NOTICE D'INSTRUCTIONS

HMC EUROPE

HV-25L

HV-50L

HV-85L

HV-110L

AVERTISSEMENT

- Lisez attentivement ce manuel d'utilisation et manipulez-le avec soin.
- Destiné au laboratoire.

Introduction

(1) Le présent document ne doit pas être reproduit sans autorisation, même partiellement.

(2) Le contenu du présent document peut être modifié sans préavis.

(3) Le présent document a été rédigé avec soin. Si vous avez des questions ou souhaitez obtenir des informations ne figurant pas dans le manuel, n'hésitez pas à contacter :

HMC Europe GmbH
Kellerstr. 1
D84577 Tüssling
GERMNAY
Phone: 0049 (0) 8633 50 54 205
Fax: 0049 (0) 8633 50 54 210
Email: info@hmc-europe.com
www.HMC-Europe.com

CONFORMITE AUX NORMES

Cet appareil est certifié conforme CE

IMPORTANT

Cet appareil est conforme à la réglementation selon l'article 6 de l'arrêté du 15 mars 2000.

Conservez précieusement le dossier de votre équipement sous pression délivré par le fabricant. Ces documents vous seront demandés durant la vie de votre autoclave.

A lire attentivement avant utilisation

● Dans ce manuel, les intitulés suivants concernent les points auxquels il faut être très attentif :

⚠ ***AVERTISSEMENT :*** **Mise en garde signalant un danger imminent risquant de provoquer la mort ou un accident grave s'il n'est pas évité.**

⚠ ***ATTENTION:*** **Mise en garde signalant un danger imminent risquant de provoquer une blessure moyenne ou légère.**

(!) ***IMPORTANT :*** **signale des consignes qu'il est vivement conseillé de respecter.**

△ ***REMARQUE :*** **Consignes facilitant le bon fonctionnement des équipements.**

⚠ ***AVERTISSEMENT :***

● Ne jamais utiliser l'autoclave pour stériliser l'un des matériaux ou produits dangereux suivants, contenant des alcalis. La stérilisation de ces produits risque de provoquer une explosion, la corrosion de la chambre ou des tuyauteries de la chambre et la détérioration des joints.

Liste des produits dangereux

① **Produits explosifs**

- Nitroglycol, nitroglycérine, nitrocellulose et autres esters nitriques explosifs.
- Trinitrobenzène, trinitrotoluène, acide picrique et autres composés nitrés explosifs.
- Acide peracétique, peroxyde de méthyléthylcétone, peroxyde de benzoyle et autres peroxydes organiques.

② **Substances inflammables**

- Lithium métallique, potassium, sodium, phosphore blanc, sulfure de phosphore, et le phosphore rouge.
- Celluloïds, carbure de calcium (carbure), phosphure de chaux et poudre de magnésium.
- Poudre d'aluminium, poudre de magnésium et poudres métalliques autres que la poudre d'aluminium.
- Dithionite de sodium (ou hydrosulfite de sodium).

③ **Agents oxydants**

- Chlorate de potassium, chlorate de sodium, chlorate d'ammonium et autres chlorates.
- Perchlorate de potassium, perchlorate de sodium, perchlorate d'ammonium et autres perchlorates.
- Peroxyde de potassium, peroxyde de sodium, peroxyde de baryum et autres peroxydes minéraux.
- Nitrate de potassium, nitrate de sodium, nitrate d'ammonium et autres nitrates.
- Chlorite de sodium et autres chlorites.
- Hypochlorite de calcium et autres hypochlorites.

④ **Produits inflammables**

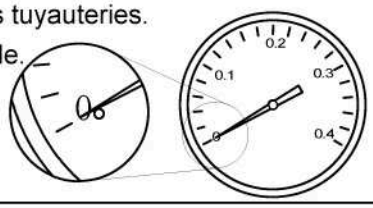
- Ether éthylique, essence, acétaldéhyde, oxyde de propylène, sulfure de carbone et autres produits dont le point d'éclair est compris entre -30 et 0°C.
- Méthanol, éthanol, xylène, acétate de benzyle (ou acétate d'amyle) et autres produits dont le point d'éclair est compris entre 0 et 30°C.
- Kérosène, gazole, essence de térébenthine, alcool d'isopentyle (ou alcool isoamylique), acide acétique et autres produits dont le point d'éclair est compris entre 30 et 65°C.

⑤ **Gaz inflammable** (hydrogène, acétylène, éthylène, méthane, éthane, propane, butane, et autres produits se transformant en gaz à une température de 15°C sous 1 atmosphère de pression.)

● Lorsque du liquide contenant de l'eau salée et une forte salinité d'agar-agar salin, etc. se répand dans la chambre en soufflant, évacuer l'eau de la chambre et bien essuyer les gouttes d'eau autour du joint du couvercle. Le laisser en l'état provoquera la corrosion de la chambre et des tuyauteries.

● Vérifier que la pression est au-dessous de "0 MPa" avant d'ouvrir le couvercle.

● Impérativement : ne pas tenter de transformer ou de modifier ce produit.



⚠ ATTENTION :

Des corps étrangers (des métaux, du liquide) peuvent pénétrer par le trou de purge. Faire fonctionner l'appareil alors qu'il y a ce genre de corps étrangers à l'intérieur risque d'entraîner une panne de l'appareil, un incendie ou une électrocution.

- Ne pas plier, tordre, attacher ni allonger le câble d'alimentation. Ne pas poser d'objets lourds sur le câble. Un câble endommagé ou un fil à nu risque de provoquer un incendie ou une électrocution.
- Ne jamais brancher le câble d'alimentation à une alimentation autre qu'à la tension nominale. Le branchement sur une telle prise risque de provoquer un incendie ou une électrocution.
- En l'absence de prise mise à la terre, relier l'appareil à la terre par un fil de terre séparé avant de brancher le câble d'alimentation sur la prise.
- Ne jamais relier à la terre sur un tuyau de gaz ou un branchement d'eau en chlorure de vinyle.
- Ne rien verser d'autre que de l'eau.
- Soulever lentement le couvercle. Lorsque ce dernier subit un choc, il est à craindre que la charnière du couvercle se détériore.
- Ne pas utiliser l'autoclave dans un but autre que la stérilisation et la préparation de l'agar-agar (dissolution).
- Fermer le couvercle après s'être assuré qu'il n'y a pas de corps étranger adhérant à la partie en contact avec le joint du couvercle. Un corps étranger dans cette partie risque de provoquer des fuites de vapeur.
- En utilisant un sac d'élimination des déchets ou tout autre type de sac et en désinfectant, mettre le sac dans le support en treillis métallique, puis l'introduire dans la chambre. Utiliser le sac “en l'état” risque de générer des températures et des pressions excessives, pressures, un manque d'eau, etc.
- Veiller à ne pas se pincer les mains en fermant le couvercle.
- Ne pas approcher le visage ou les mains trop près de la chambre en soulevant le couvercle une fois les manipulations terminées ; la vapeur jaillira hors de la chambre.
- Le couvercle, la chambre, le joint et le panneau sont extrêmement chauds immédiatement après la fin de l'opération. Ne pas toucher l'appareil ; vous risquez de vous brûler.
- Mettre des gants isolants avant de retirer un produit de la chambre. Ne pas introduire les mains dans la chambre tant que la vapeur n'a pas été évacuée.
- Il faut un certain temps aux liquides pour refroidir. S'assurer que la température a baissé suffisamment avant de vidanger un liquide de la chambre ; sinon, il y a risque de brûlures.
- Ne pas vider le flacon d'évacuation ni vidanger la chambre lorsque cette dernière est sous pression. De l'eau bouillante ou de la vapeur risque de jaillir, provoquant des brûlures.
- Ne pas retirer le flacon d'évacuation tant que l'eau qu'elle contient n'a pas suffisamment refroidi.
- Ne pas jeter la batterie (pile) usagée au feu; elle risque d'exploser.
- En cas d'anomalie (par ex. des bruits anormaux, des odeurs, de la fumée), couper immédiatement l'alimentation électrique. Après s'être assuré que l'état d'anomalie ne persiste pas, contacter notre revendeur agréé de votre région.
- Si la valeur affichée varie entre deux opérations, couper l'interrupteur POWER (Marche/Arrêt), puis remettre sous tension. Si le problème persiste, couper l'interrupteur et contacter notre revendeur agréé de votre région.

AES Laboratoire – KER LANN- Rue Maryse Bastié – CS17219 – 35172 BRUZ cedex Tel : 02 23 50 12 12 Fax 02 23 50 12 00

Comment lire le présent manuel

- Ce manuel d'utilisation est constitué des chapitres suivants exposant les informations requises pour la bonne utilisation de l'Autoclave HV-25L/50L/85L/110L:

Chapitre 1. Qu'est-ce que l'Autoclave HV-25L/50L/85L/110L?

Cette partie présente les utilisations et caractéristiques du produit ainsi que les désignations et fonctions de ses éléments.

Chapitre 2. Installation

Cette partie explique où et comment installer l'appareil. Ce produit comporte des pièces de haute précision, suivez bien les consignes figurant dans ce chapitre.

Chapitre 3. Mode d'emploi

Cette partie présente comment modifier différentes valeurs nominales et expose les manipulations avant de mettre en marche l'appareil et après un fonctionnement en mode automatique. Cette partie présente aussi le message et les performances de l'appareil en mode automatique.

Chapitre 4. Maintenance et entretien

Cette partie explique les méthodes permettant de vidanger l'eau du flacon d'évacuation ou de la chambre, le nettoyage de la carcasse de l'appareil et le remplacement des pièces.

Chapitre 5. Caractéristiques techniques

Cette partie présente les dimensions, le courant absorbé et la plage de fonctionnement de l'appareil. Consulter cette partie selon nécessité.

Chapitre 6. Diagnostic des pannes

Cette partie présente les opérations de diagnostic des pannes sur l'appareil. En cas de problème, commencer par lire cette partie.

Annexe

Cette partie contient des informations sur la garantie ainsi qu'un glossaire des termes apparaissant dans le manuel. Ne pas hésiter à consulter cette partie dès que nécessaire.

Sommaire

Introduction 1
À lire attentivement avant utilisation 2
Comment lire le présent manuel 5
Sommaire 6

Chapitre 1. Qu'est-ce que l'Autoclave HV-25L/50L/85L/110L ? 7
1. Les utilisations de l'appareil 7
2. Les caractéristiques de l'appareil 7
3. Nom et fonction de chaque élément 7

Chapitre 2. Installation 9
1. Consignes d'installation 9
2. Notice d'installation 10

Chapitre 3. Mode d'emploi 13
Mode d'emploi de base 13
1. Mise sous tension (interrupteur POWER) 14
2. Pour verser de l'eau 14
3. Pour charger le produit 15
4. Sélection du mode (Processus) 16
5. Modifier les valeurs nominales (relevé des valeurs par le client) 18
6. Vérification et correction de l'heure 20
7. Vérification et réglage de l'horloge de mise en marche 21
8. Mise en marche 23
9. Déchargement 25
10. Une fois l'opération terminée 25
11. Pour mettre à l'arrêt 26
12. En cas de coupure d'alimentation en cours d'utilisation 26
13. Utilisation des cycles 27

Chapitre 4. Maintenance et entretien 30
1. Vidange du flacon d'évacuation 31
2. Vidange de la chambre 31
3. Nettoyage de la chambre de travail 32
4. Nettoyage de la carcasse 33

Chapitre 5. Caractéristiques techniques 33

Chapitre 6. Diagnostic des pannes 35
1. Détection des erreurs (Alarmes) 35
2. Diagnostic rapide des pannes 37

Annexe 38
1. Durée limitée de la garantie 38
2. Pièces d'usure 38
3. Glossaire 39

Chapitre 1. Qu'est-ce que l'Autoclave HV-25L/50L/85L/110L ?

1. Les utilisations de l'appareil

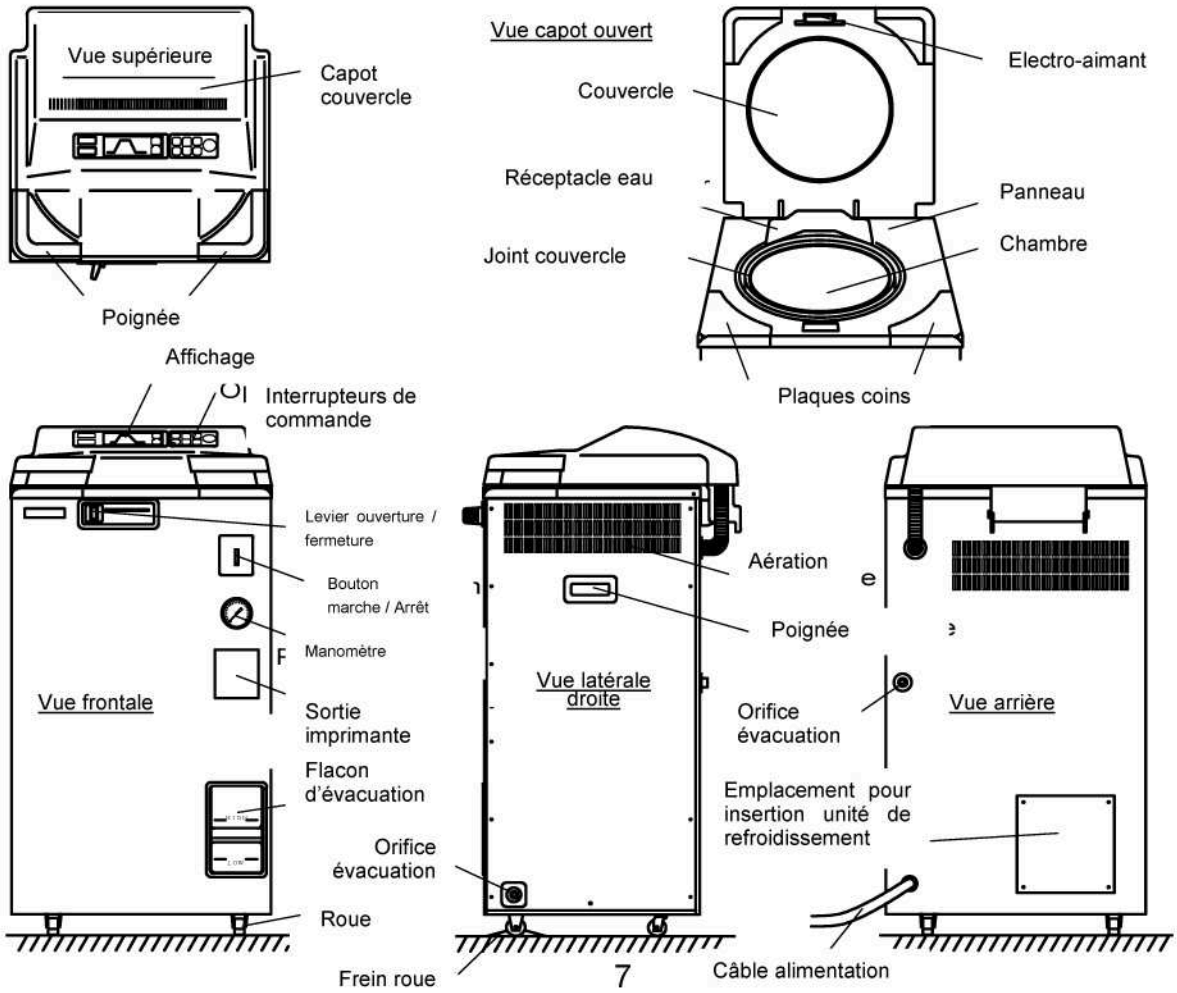
- L'appareil sert à stériliser des produits capables de résister à une vapeur à haute température et à haute pression tels que des outils de verre, céramique, métal ou caoutchouc, de l'eau, des milieux et des réactifs. (Mode 1 – 3).
- L'appareil sert aussi à liquéfier des milieux (Mode 4).

2. Les caractéristiques de l'appareil

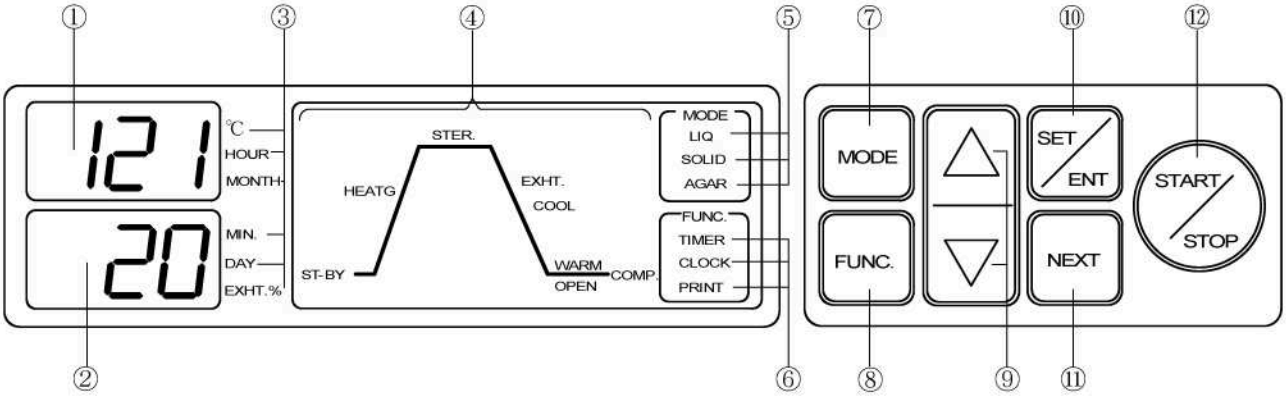
- Cet appareil est muni d'un cache pour le couvercle qui peut être porté à haute température en cours d'utilisation.
- Cet appareil intègre une horloge automatique qui vous permet de le mettre en marche à toute heure voulue sur une durée d'une semaine.
- Cet appareil dispose de divers modes de fonctionnement. Ces modes sont divisés en deux grandes catégories : le mode stérilisation/chauffage et le mode liquéfaction. Si l'on ne retire pas immédiatement le milieu stérilisé, sélectionner le mode stérilisation/chauffage et la coagulation sera évitée. Pour liquéfier un milieu coagulé, choisir le mode liquéfaction.
- On peut régler l'autoclave de façon à évacuer automatiquement un certain % à l'intérieur de la chambre à un pourcentage choisi (ouverture de la vanne d'évacuation) une fois la stérilisation terminée.
- Le matériel en option (imprimante, indicateur à flotteur, ventilateur de refroidissement, dispositif d'arrivée d'eau automatique) peut être installé ultérieurement sur l'appareil.

3. Nom et fonction de chaque élément

● Vue extérieure de la carcasse



● Afficheurs et interrupteurs de commande



① **Afficheur numérique (Température, Heure, Erreur)**
L'afficheur numérique affiche la température nominale, l'heure et l'heure pré-sélectionnée du jour à laquelle l'appareil est en veille ; il affiche la température mesurée dans la chambre de travail en cours d'utilisation. En cas de panne et si une erreur est détectée, l'afficheur signale l'erreur.

② **Afficheur numérique (Temps, Heure, % d'évacuation)**
L'afficheur numérique affiche le temps défini ainsi que le % d'évacuation défini, le temps, et l'heure programmée où l'appareil est à l'arrêt ; il affiche également le temps restant jusqu'à la fin de la stérilisation.

③ **Afficheur d'unités (℃, HEURE, MOIS, MINUTE, JOUR, % EVAC)**
Une unité correspondant à un affichage numérique en cours s'allume.

④ **Afficheur de cycles (ST-BY, HEATG, STER., EXHT, COOL, WARM, OPEN, COMP.)**
Toutes les étapes comprises dans le mode sélectionné s'allument, et le Cycle en cours clignote.
(le message **COOL** s'allume lorsque l'équipement en option a été installé.
L'affichage **OPEN** clignote lorsqu'il est possible d'ouvrir et de fermer le couvercle.)

⑤ **Afficheur Mode (LIQ, SOLID, AGAR)**
L'opération/l'action du mode sélectionné s'allume.

⑥ **Afficheur FONCTION (TIMER, CLOCK, PRINT)**
L'affichage **TIMER** s'allume lorsqu'on règle l'horloge programmable de mise en marche ou que l'on vérifie le contenu de son réglage ; il clignote lorsqu'on confirme le réglage de l'horloge. Le message **CLOCK** s'allume lorsque l'opérateur contrôle ou modifie l'heure, il clignote lorsque la batterie de sauvegarde est épuisée. (Le message **PRINT** s'allume lorsque l'équipement en option a été installé.)

⑦ **Sélecteur MODE**
Ce bouton sert à sélectionner le mode et à vérifier une température nominale ou une durée définie, ou encore un % d'échappement.

⑧ **Bouton FUNC.**
Ce bouton sert à vérifier les valeurs nominales définies pour chaque fonction.

⑨ **Bouton d'AUGMENTATION/REDUCTION DE LA VALEUR REGLEE (▲, ▼)**
Pour augmenter ou diminuer les valeurs réglées.

⑩ **Bouton SET/ENT**
Sert à modifier une valeur nominale.

⑪ **Bouton NEXT**
Sélectionne l'élément dont vous souhaitez modifier le réglage.

⑫ **Bouton MARCHE/ARRET**
Sert à mettre en marche ou à l'arrêt.

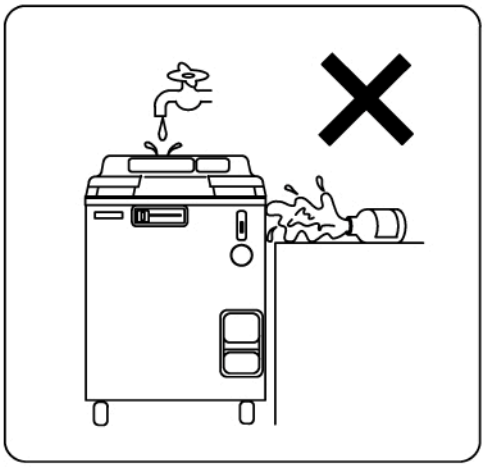
Chapitre 2. Installation

ATTENTION :

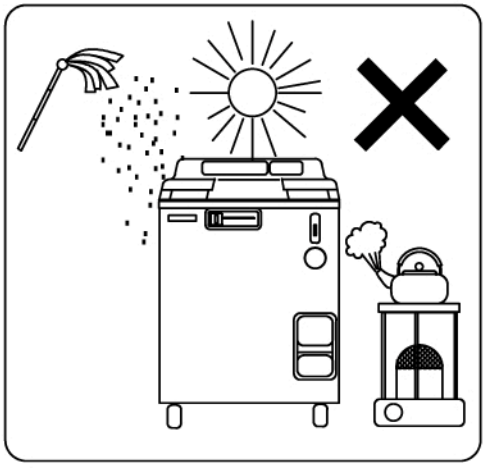
- Si l'on installe l'appareil dans un endroit situé à 800 m d'altitude ou plus (c'.-à-d. à basses pressions dans les régions montagneuses), il faut modifier les réglages. En ce cas, contactez le revendeur agréé le plus proche. Ne pas utiliser l'appareil avant d'avoir modifié.
- En transportant l'appareil, fermer le couvercle et amener le levier d'ouverture/fermeture sur **LOCK** (verrouillage) (à gauche) pour empêcher l'ouverture du couvercle.
- En bougeant le couvercle, ne pas le tenir par la poignée ; il risque de devenir difficile à fermer.

1. Consignes d'installation

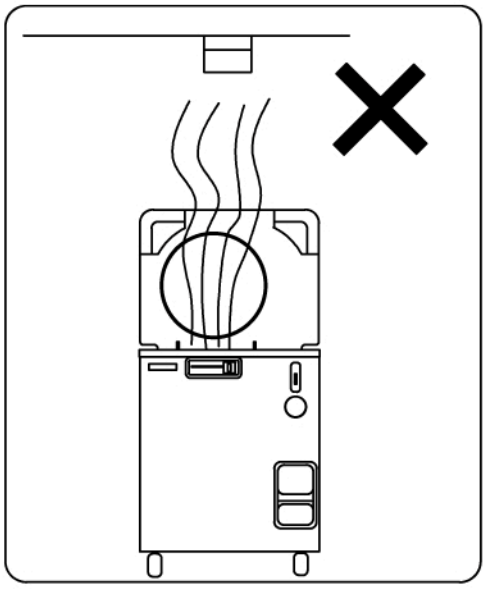
1. Eviter d'installer l'appareil où il peut être exposé à l'eau, aux produits chimiques, aux produits corrosifs ou aux gaz explosifs.



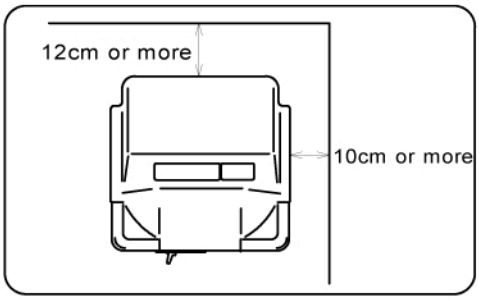
2. Eviter d'installer l'appareil dans un endroit où il serait exposé à une grande humidité, aux rayons directs du soleil ou beaucoup de poussière



3. Eviter de placer l'appareil directement sous un détecteur de fumée. Si vous ouvrez le couvercle immédiatement à la fin du cycle, la vapeur qui se dégage peut déclencher l'alarme.



4. Placer l'appareil de façon à ce qu'il y ait un espace d'au moins 12 cm sur le côté droit et plus à l'arrière, afin d'éviter de bloquer la trappe d'aération.



5. Eviter de placer l'arrière de l'appareil près de prises électriques ou d'appareil électriques, puisque la vapeur est évacuée à l'arrière.
6. Eviter d'installer l'appareil dans une pièce sujette aux vibrations et aux impacts.
7. Placer l'appareil sur un sol de niveau et solide.
Eviter d'installer l'appareil dans un endroit où les températures peuvent descendre jusqu'à 5°C ou moins, ou monter jusqu'à 35°C et plus.

2. Notice d'installation

① Déplacer l'appareil sur l'emplacement d'installation.

ATTENTION

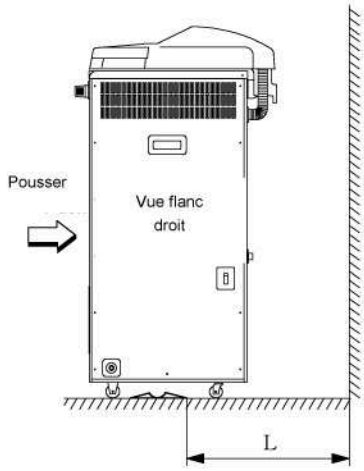
- En transportant l'appareil, mettre le couvercle en place et déplacer le levier d'ouverture/fermeture en bout de course côté fermeture pour éviter l'ouverture du couvercle.
- En bougeant le couvercle, ne pas le tenir par la poignée ; il risque de devenir difficile à fermer.

② Poser la carcasse sur les cales des roulettes pour empêcher tout déplacement accidentel.

・Ancrer la carcasse comme indiqué ci-après.

(1) Poser la cale à distance indiquée des murs.
Distance indiquée L = **HV-25L**... ... ... 49 cm ou plus
HV-50L... ... ... 55 cm ou plus
HV-85L/110L.. 67 cm ou plus

(2) Pousser la carcasse jusqu'à ce que les roulettes AV roulent au-dessus de la cale.



③ Brancher le câble électrique à l'alimentation indiquée.

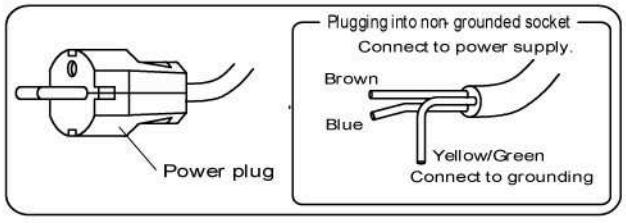
・Relier correctement à la terre le fil de terre.

AVERTISSEMENT :

- Ne pas plier, tordre, attacher ni allonger le câble d'alimentation. Ne pas poser d'objets lourds sur le câble. Un câble endommagé ou un fil à nu risque de provoquer un incendie ou une électrocution.
- Ne jamais brancher le câble d'alimentation sur une prise autre qu'à la tension nominale. Le branchement sur une telle prise risque de provoquer un incendie ou une électrocution.
- En l'absence de prise mise à la terre, relier l'appareil à la terre par un fil de terre séparé avant de brancher le câble d'alimentation sur la prise.
- Ne jamais relier à la terre sur un tuyau de gaz ou un branchement d'eau en chlorure de vinyle.

・Introduire la fiche mâle dans la prise murale mise à la terre aux spécifications suivantes, soit .

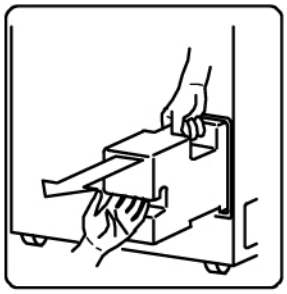
HV-25L	230 V~	7 A ou plus
HV-50L	230 V~	9 A ou plus
HV-85L	230 V~	14 A ou plus
HV-110L	230 V~	18 A ou plus



・Pour brancher sur une prise autre que la prise murale mise à la terre, retirer la fiche mâle et relier à la terre le fil de terre jaune/vert.

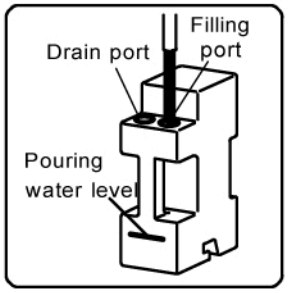
④ Verser de l'eau dans le flacon d'évacuation.

・ Ajouter de l'eau dans le flacon d'évacuation, comme indiqué ci-dessous.

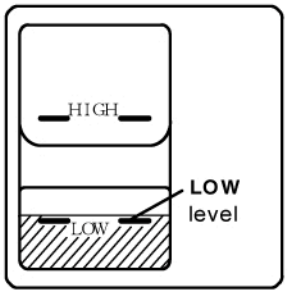


(1) Retirer le flacon d'évacuation de la carcasse.

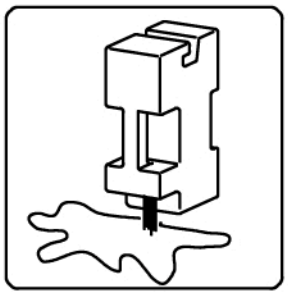
・ Tirer le flacon à l'extérieur jusqu'à ce qu'on puisse bien attraper la poignée du haut. Retirer le flacon de l'autoclave en le soulevant par cette poignée.



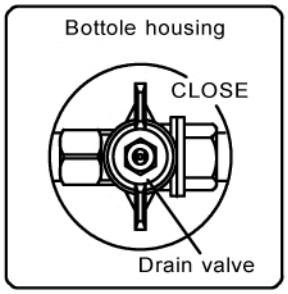
(2) Remplir d'eau le flacon par l'orifice correspondant. Remplir d'eau jusqu'au trait.



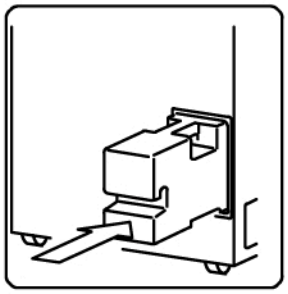
(3) S'assurer que l'eau est au niveau "**LOW**" (la limite inférieure autorisée).



・ Si l'on a versé trop d'eau, poser le flacon dans un évier bien à l'horizontale, côté orifices de remplissage et de vidange d'eau dirigé vers le bas. Le trop-plein d'eau éventuel sera automatiquement vidangé jusqu'à ce que le niveau d'eau soit à **LOW**. (limite inférieure autorisée)



(4) Vérifier que le robinet de vidange situé dans la partie inférieure du support de flacon d'évacuation soit fermé.



(5) Introduire le flacon dans cette partie.

・ Bien enfoncer le flacon jusqu'au fond, sinon, une erreur (**E r E**) se produira.

⑤ En consultant “**Chapitre 3, Mode d'emploi**”, ouvrir le couvercle et retirer les accessoires.

⑥ Mettre la plaque de fond dans la chambre.

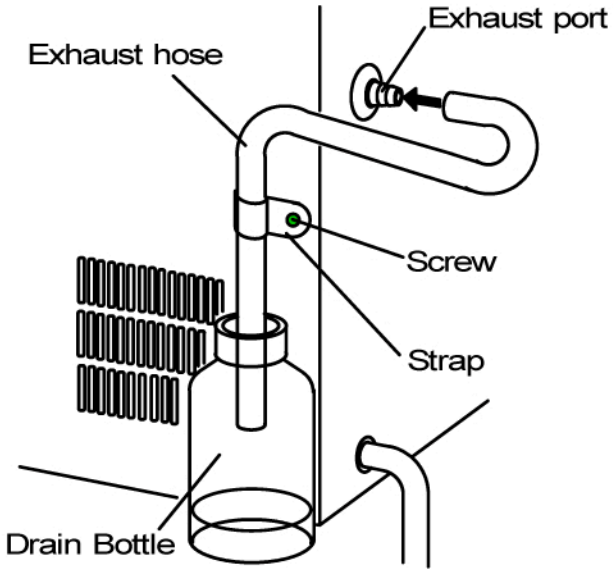
⑦ La vapeur a tendance à s'échapper par l'orifice d'évacuation situé à l'arrière de la carcasse. Pour cette raison, installer le flexible d'évacuation et le flacon d'évacuation comme suit :

(1) Poser la bride et la fixer sans serrer à l'aide de la vis fixée à la carcasse.

(2) Faire passer le flexible d'évacuation par la bride. Veiller à ne pas boucher le flexible en le pliant.

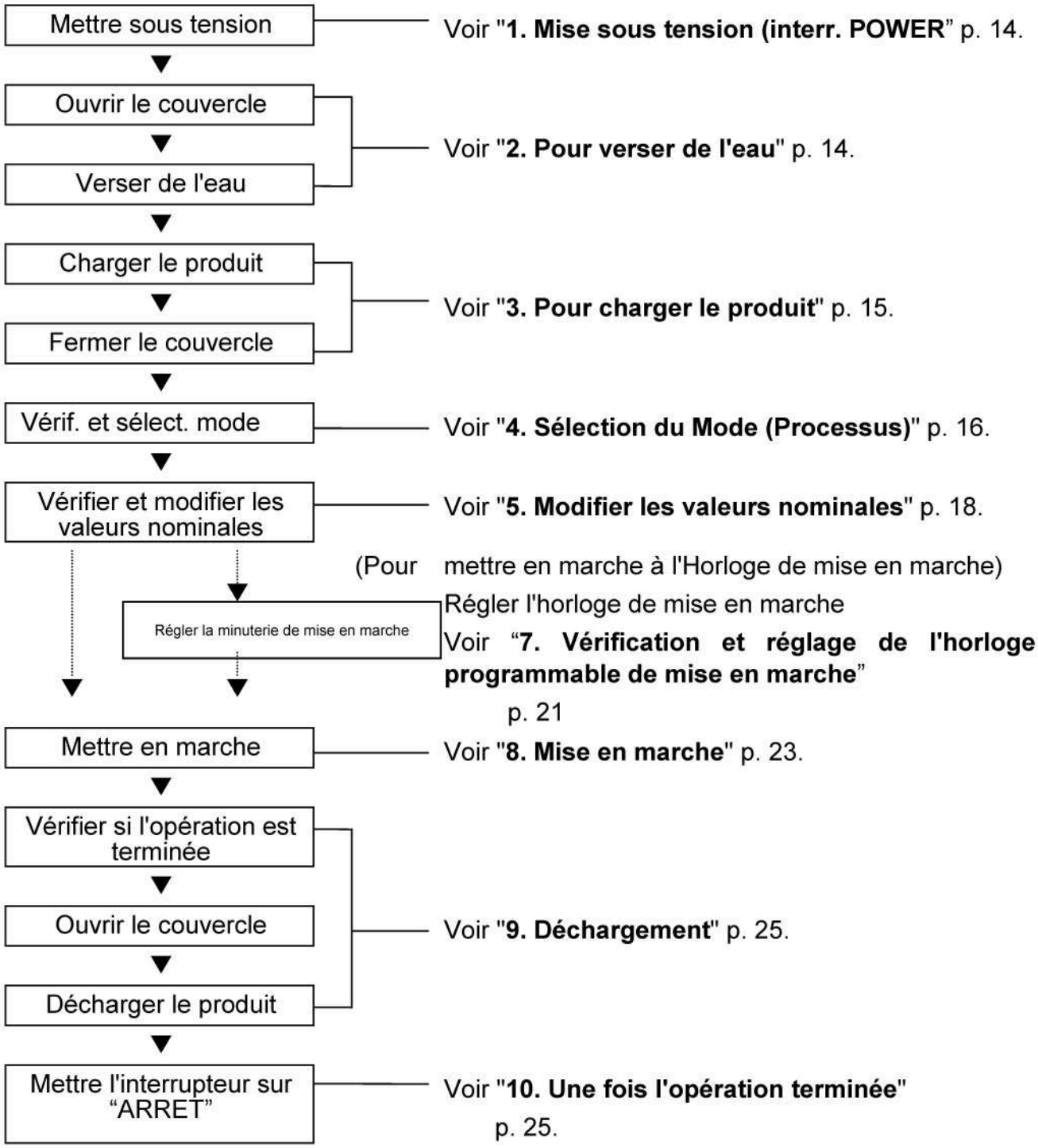
(3) Introduire le bout du flexible de 5 cm dans le flacon d'évacuation, puis serrer la bride.

[N.B.] Vider l'eau du flacon d'évacuation pour que le bout du flexible ne soit pas en contact avec l'eau.



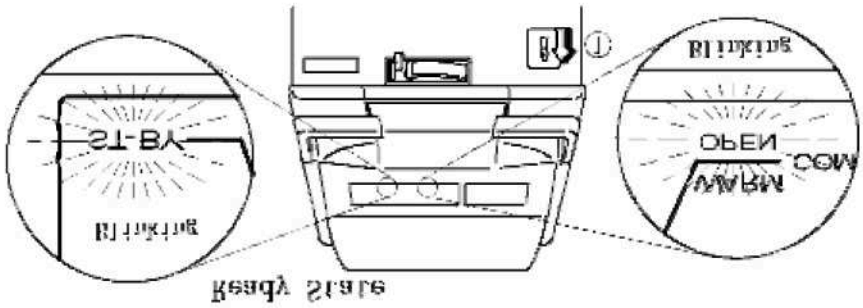
Chapitre 3. Mode d'emploi

Mode d'emploi de base


Mettre sous tension
Voir "1. Mise sous tension (interr. POWER" p. 14.
Ouvrir le couvercle
Verser de l'eau
Voir "2. Pour verser de l'eau" p. 14.
Charger le produit
Fermer le couvercle
Voir "3. Pour charger le produit" p. 15.
Vérif. et sélect. mode
Voir "4. Sélection du Mode (Processus)" p. 16.
Vérifier et modifier les valeurs nominales
Voir "5. Modifier les valeurs nominales" p. 18.
(Pour mettre en marche à l'Horloge de mise en marche)
Régler la minuterie de mise en marche
Régler l'horloge de mise en marche
Voir "7. Vérification et réglage de l'horloge programmable de mise en marche" p. 21
Mettre en marche
Voir "8. Mise en marche" p. 23.
Vérifier si l'opération est terminée
Ouvrir le couvercle
Décharger le produit
Voir "9. Déchargement" p. 25.
Mettre l'interrupteur sur "ARRET"
Voir "10. Une fois l'opération terminée" p. 25.

1. Mise sous tension (interrupteur POWER)

① Mettre sous tension (interrupteur POWER situé sur l'avant de la carcasse).
Lorsqu'on positionne le levier d'ouverture/fermeture sur "**LOCK**" (à gauche), les valeurs nominales s'allument sur l'afficheur, et "**ST-BY**" et "**OPEN**" clignotent lorsqu'on peut ouvrir le couvercle. L'autoclave est prêt dans cette situation. Lorsque le levier d'ouverture/fermeture est amené sur "**UNLOCK**" (ailleurs qu'à gauche), "▪ ▪ ▪" et la température de la chambre apparaissent en alternance sur l'affichage.



REMARQUE :

- Si l'on ne touche pas aux interrupteurs Marche/Arrêt ni au levier de verrouillage/déverrouillage pendant **30 mn**, la fonction économie d'énergie se met en marche et l'écran s'assombrit à l'exception de points clignotant dans la zone Température. Pour réveiller l'afficheur, appuyer sur l'un des interrupteurs.

2. Pour verser de l'eau

ATTENTION :

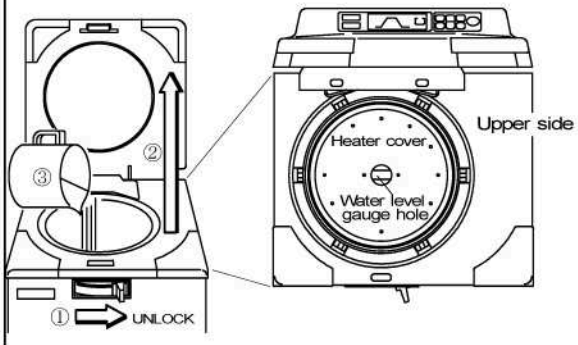
- Ne rien verser d'autre que de l'eau. Prendre de l'eau douce, les propriétés de l'eau se répercutant sur la durée de vie de la chambre.
- Soulever le couvercle lentement. En cas de choc sur le couvercle, on peut craindre une détérioration de la charnière du couvercle.

IMPORTANT :

- En manœuvrant le levier **UNLOCK/LOCK**, ne jamais oublier de remettre sous tension (interrupteur **POWER**).

① Amener la manette d'ouverture/fermeture du côté **UNLOCK** (côté droit).
② Saisir la poignée et soulever le couvercle comme indiqué sur la figure ci-dessous.
③ Verser l'eau par l'ouverture de la chambre jusqu'à ce qu'on voie l'eau par le trou au centre du capot de Chauffage.

・Il faut au **HV-25L 1,5 litres** d'eau ou plus; et au **HV-50L 2 litres** ou plus; au **HV-85L 4 litres** ou plus; et au **HV-110L 5 litres** ou plus. Il faut aussi verser de l'eau pour le Mode 4 (**AGAR-AGAR**).



3. Pour charger le produit

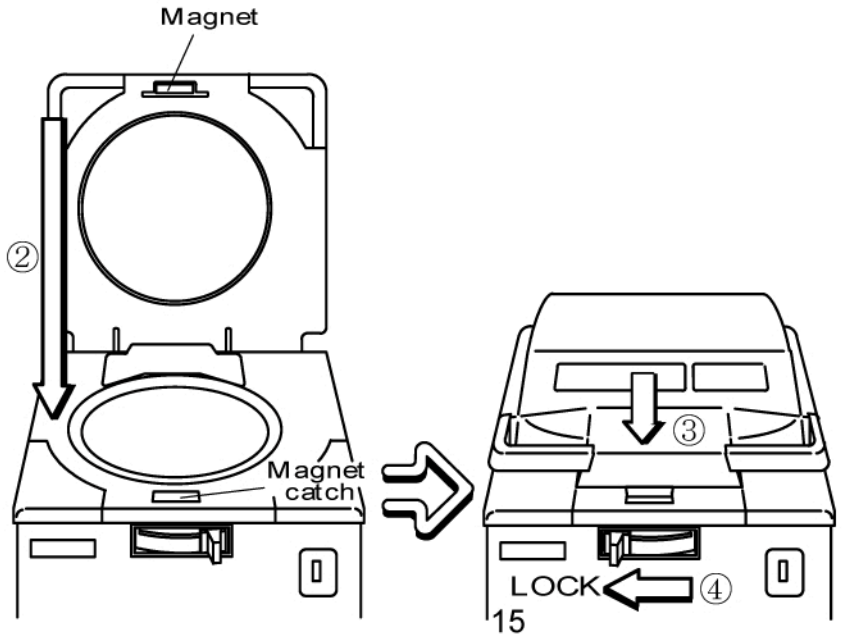
ATTENTION :

- Attention à ne pas vous pincer les mains en fermant le couvercle.
- Fermer le couvercle après s'être assuré qu'il n'y a pas de corps étranger collé à la partie en contact avec le joint du couvercle. Un corps étranger dans cette partie risque de provoquer des fuites de vapeur.
- En utilisant un sac d'élimination des déchets ou un autre type de sac et en désinfectant, introduire le sac dans le support en treillis métallique et l'insérer dans la chambre. Utiliser le sac “en l'état” risque de provoquer des températures, des pressions excessives, un manque d'eau, etc.

IMPORTANT :

- Maintenir le couvercle ouvert 15 minutes ou plus entre les opérations lorsque l'appareil est utilisé en continu. Veiller à ce que la température dans la chambre de travail soit à 50°C ou moins avant de lancer l'opération suivante (en utilisant le levier d'ouverture/fermeture).
- Bien utiliser le cache de Résistance Chauffante.

① Introduire le produit à stériliser dans la chambre.
② En tenant les poignées, soulever le cache du couvercle.
③ Enfoncer la partie avant/centrale du cache pour couvercle jusqu'à ce que l'aimant soit attiré vers le taquet de l'aimant.
④ En enfonçant le cache du couvercle, faire coulisser le levier ouverture/fermeture du côté **LOCK** (à gauche).



△ *REMARQUE :*

- En stérilisant un récipient profond vide, poser le récipient sur son côté dans la chambre pour laisser pénétrer la vapeur. Le mettre debout risque d'entraîner une stérilisation insuffisante.
- Si l'on utilise un sac d'élimination des déchets dans la stérilisation, ouvrir le sac suffisamment grand pour qu'il ne soit pas en contact avec la paroi intérieure de la chambre. Il y a risque de stérilisation insuffisante si l'on ferme le sac pendant la stérilisation. Lorsque le sac est trop grand ouvert, cela empêche la vapeur de circuler dans la chambre. Ceci peut également avoir pour conséquence une stérilisation insuffisante.
- Ne pas empiler les spécimens l'un sur l'autre. Lorsque la chambre est trop pleine, la vapeur ne pénètre pas partout, ce qui se traduit par une stérilisation incomplète.
- En stérilisant des liquides tels que des produits chimiques et des milieux, faire attention à la quantité de liquide par rapport à son récipient. Pour une fiole Erlenmeyer, la quantité de produit chimique devra être d'env. ¾ de la contenance du récipient; pour une éprouvette, la quantité approximative de produit chimique devra être d'env. la moitié de la contenance du récipient. Trop de produit chimique risque d'entraîner le débordement du récipient pendant l'augmentation de température ou le processus de refroidissement.
- Mettre des bouchons qui ne sont pas totalement hermétiques et laissent passer l'air. Les récipients risquent de se briser si aucune mise à l'air n'est possible.
- En cas de dissolution d'un milieu d'agar-agar, sa quantité devra être de 2 litres ou moins par récipient. Deux litres ou plus de milieu agar-agar risquent de ne pas se dissoudre entièrement.
- Prendre l'EPROUVETTE DURHAM (tube d'échantillon) d'un calibre de 6 mm ou plus. Sur l'EPROUVETTE DURHAM (tube d'échantillon) d'un calibre inférieur à 6 mm, il reste parfois une bulle d'air.

4. Sélection du mode (Processus)

- Les modes suivants sont programmés au micro-ordinateur. Sélectionnez un mode adapté à votre objet.

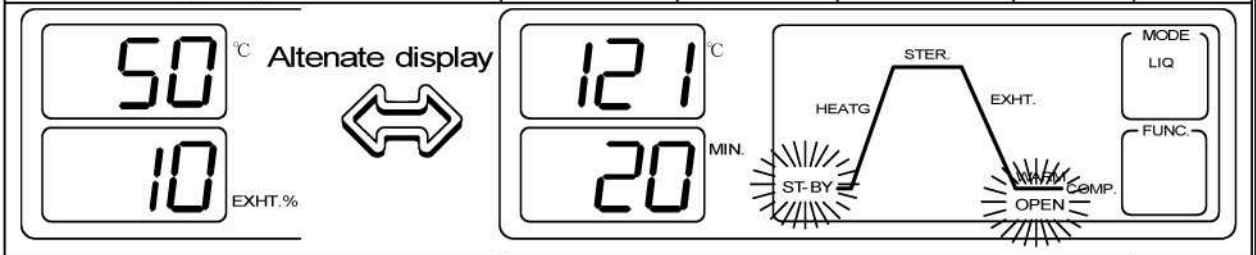
① Appuyer sur le sélecteur **MODE**.

- À chaque pression sur le sélecteur, le mode en cours passe à plusieurs reprises du Mode 1 au Mode 2, 3, 4, 1... dans cet ordre.

Mode	Application
1	La stérilisation du milieu d'agar-agar (chauffé pour prévenir la coagulation après stérilisation).
2	La stérilisation de liquides, tel que l'eau, le milieu et les réactifs, résistant à la vapeur à haute température et à haute pression.
3	La stérilisation des outils de verre, céramique, métal ou caoutchouc résistant à la vapeur à haute température et à haute pression suivie d'une dépressurisation brutale pendant le processus d'évacuation.
4	Dissolution de l'Agar-agar.

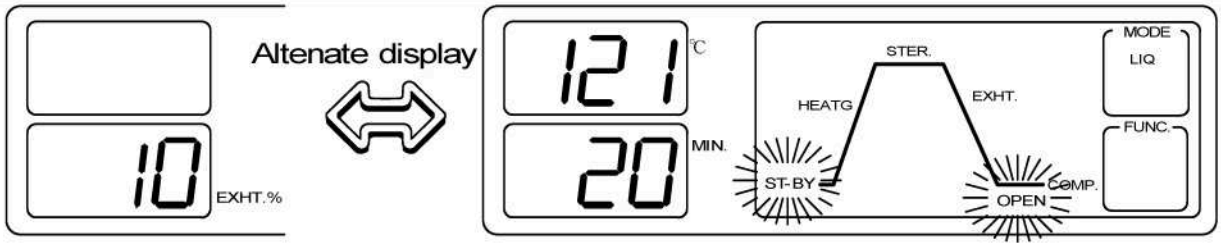
Mode 1

Afficheur "Cycle"	Valeur nominale initiale				Affich Mode
	Température de stérilisation	Mode	Température de chauffage	% d'évac.	
HEATG → **STER.** → **EXHT.** (varié) → **WARM**	121℃	20 mn	50℃	10 %	**LIQ**



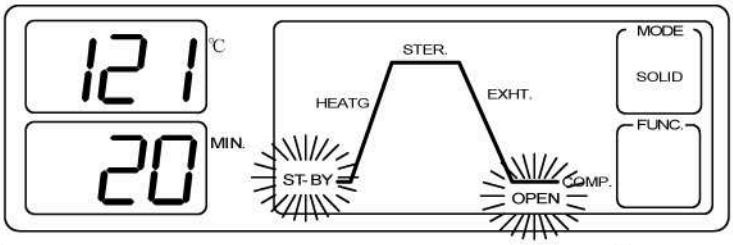
Mode 2

Afficheur "Cycle"	Valeur nominale initiale				Affich Mode
	Température de stérilisation	Mode	Température de chauffage	% d'évac.	
HEATG → **STER.** →**EXHT.** (varié)	121℃	20 mn		10 %	**LIQ**



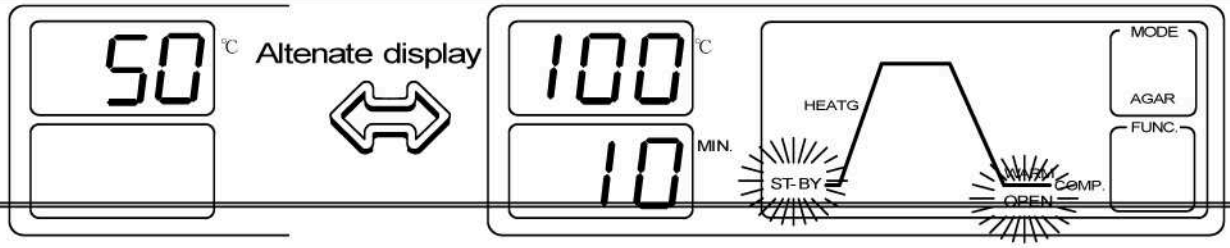
Mode 3

Afficheur "Cycle"	Valeur nominale initiale				Affich Mode
	Température de stérilisation	Durée de stérilisation	Température de chauffage	% d'évac.	
HEATG → **STER.** → **EXHT.** (Fixe)	121℃	20 mn			**SOLID**



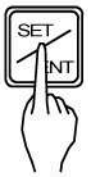
Mode 4

Afficheur "Cycle"	Valeur nominale initiale				Affich. Mode
	Température de Dissolution	Durée de Dissolution	Température d'évacuation	% d'évacuat.	
HEATG → **WARM**	100℃	10 minutes	50℃		**AGAR**



5. Modif. des valeurs nominales (relevé des valeurs par le client)

・Pour modifier des valeurs nominales (température de stérilisation, durée de stérilisation, température de chauffage, ouverture du robinet d'évacuation, température de dissolution, durée de dissolution), suivre les étapes ci-dessous: Il est impossible de modifier les réglages pendant que la chambre fonctionne, sauf si l'on veut modifier le pourcentage d'évacuation pendant l'évacuation de la chambre. Pour tous renseignements sur la modification du pourcentage d'évacuation pendant l'évacuation de la chambre, voir ***"% d'évacuation pendant le cycle d'évacuation variable avec ouverture du robinet"*** en page24.

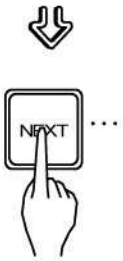


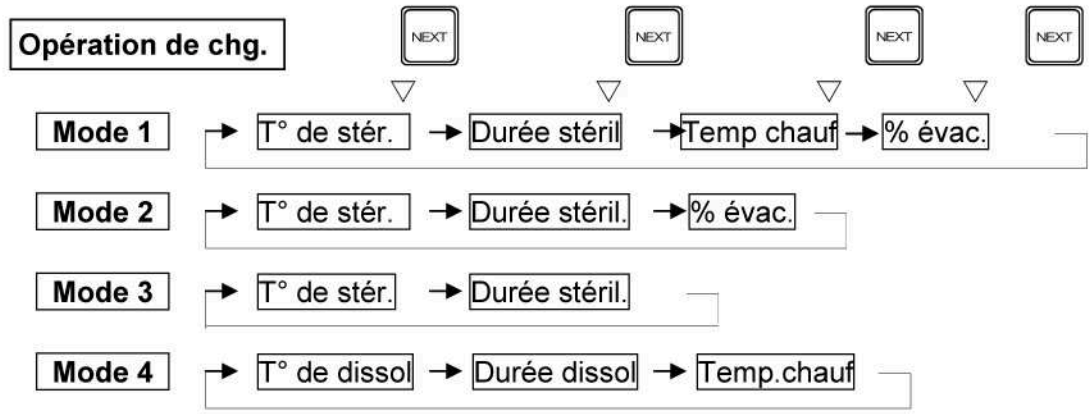
① Appuyer sur le bouton **SET/ENT**.

・ L'affichage de température nominale de stérilisation (dissolution) clignotera signalant que la valeur peut désormais être modifiée.

② Appuyer sur le bouton **NEXT** pour sélectionner un élément à modifier.

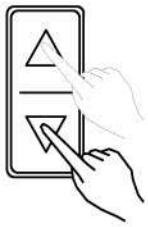
・ A chaque pression sur le bouton, l'élément à régler changera dans l'ordre indiqué ci-dessous.





③ Modifier la valeur affichée à l'aide des boutons augm./dimin. réglage (▲,▼).

・ A chaque pression sur les boutons, la valeur affichée augmente ou diminue comme suit :



Température de stérilis.: (par paliers de 1℃ entre :)

HV-25L: 105~121℃ **HV-50L:** 105~135℃

HV-85L: 105~128℃ **HV-110L:** 105~123℃

Durée stérilisation : par paliers d'1 mn entre 1~250 mn

T° de dissolution : par paliers de 1℃ entre 60 ~ 100℃

Durée dissolution : par paliers d'1 mn entre 1~60 mn

T° de chauffage : par paliers de 1℃ entre 45~60℃

% d'évac. : par paliers de 1% entre 0~100 %

・ Si l'on maintient le bouton enfoncé, la valeur affichée augmente ou diminue par paliers de 10. Quand la valeur affichée dépasse la limite supérieure (limite inférieure), l'affichage repart de la limite inférieure (limite sup.).

④ Appuyer sur le bouton **SET/ENT**.

・ La valeur modifiée est enregistrée et l'affichage s'arrête de clignoter et s'allume. Ceci conclut l'opération de réglage.

Annulation des modifications de réglages

●Pour annuler les modifications de réglages pendant l'opération, appuyer sur le bouton **MODE**. Les valeurs modifiées ne seront pas enregistrées et l'équipement reviendra à l'état Arrêt.

REMARQUE :

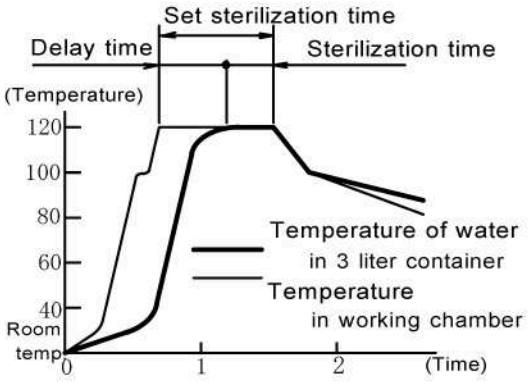
- Pour la stérilisation de liquide, définir une durée de stérilisation supérieure à celle recherchée, en tenant compte du temps d'attente et en consultant le tableau ci-après.

Exemple s'il y a 3 litres d'eau dans un flacon, il faut à peu près 30 mn (temps d'attente) pour que la température de l'eau dans le récipient atteigne une température de stérilisation nominale une fois que la température à l'intérieur de la chambre a atteint la valeur définie. Vous devrez régler une durée de stérilisation 30 mn plus longue que celle visée pour tenir compte de ce temps d'attente. La durée de stérilisation définie est donc de 50 mn:

Régler la durée de stérilisation (50 minutes)
= Temps d'attente (30 mn) + Durée de stérilisation voulue (20 mn)

HV-50L Valeurs de réf. du tps d'attente (par flacon)

Vol. de liquide	Tps d'attente
3 litres	30 minutes
2 litres	25 minutes
1 litre	20 minutes
500 cc	15 minutes

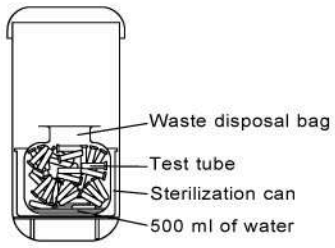


HV-50L Delay Time Reference Data

- Si de la vapeur est évacuée brutalement après la stérilisation de liquide, du liquide risque de jaillir. Pour éviter cela, régler l'ouverture du robinet d'évacuation (% d'évacuation) sur une faible valeur pour une évacuation progressive. Ou bien régler cela sur 0 % (refroidissement naturel).

- Utilisé avec une boîte de stérilisation, il faut plusieurs heures pour que la température à l'intérieur du sac d'élimination des déchets atteigne la température nominale définie après que la température dans la chambre (température affichée) a atteint la valeur nominale (décalage dans temps).

- S'il y a env. 300 ~ 500 millilitres d'eau dans le sac d'élimination des déchets, de la vapeur se dégage dans le sac, rejetant l'air à l'extérieur. Cela diminuera le décalage dans le temps dans des proportions importantes à l'augmentation de température. Cf. tableau ci-dessous et tenir compte de ce décalage dans le temps au moment de régler la durée de fertilisation (stérilisation?).



Modèle : **HV-110L**

Cas : un grand nombre d'éprouvettes ∅15 x 100 placées dans un sac d'élimination des déchets.

HV-110L Valeurs de référence du décalage dans le sac

Eau dans sac	Décalage
Non versée	206 minutes
Versée	48 minutes

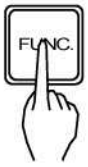
- Pour dissoudre le milieu d'agar-agar coagulée, régler une température et une durée de dissolution appropriées, en consultant le tableau ci-dessous .

HV-50L Valeurs de Référence (par flacon)

Quantité de liquide	Température de dissolution	Durée de dissolution
2 litres	100℃	60 minutes
1 litre		45 minutes
500 cc		25 minutes

- Le mode, la température, la durée et l'ouverture de la vanne d'évacuation restent en mémoire au moyen de la batterie de sauvegarde, même après la mise sur Arrêt de l'interrupteur d'alimentation. Lorsque la batterie de sauvegarde est épuisée, le message **CLOCK** (Horloge) clignote, et les valeurs nominales initiales du Mode 1, exposées dans la partie précédente, réapparaissent. Dans ce cas, contactez le revendeur agréé le plus proche.

6. Vérification et correction de l'heure



① L'appareil étant sur Arrêt, appuyer deux fois sur le bouton **FUNC**.

- Le message **CLOCK** s'allume, et l'heure du moment apparaît sur les afficheurs numériques.

② Vérifier que l'heure affichée est la bonne.

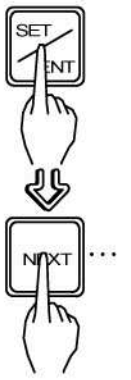
- Si l'heure est la bonne : appuyer sur le bouton MODE. (revient sur Arrêt)
- Si l'heure est erronée : passer au point ③.

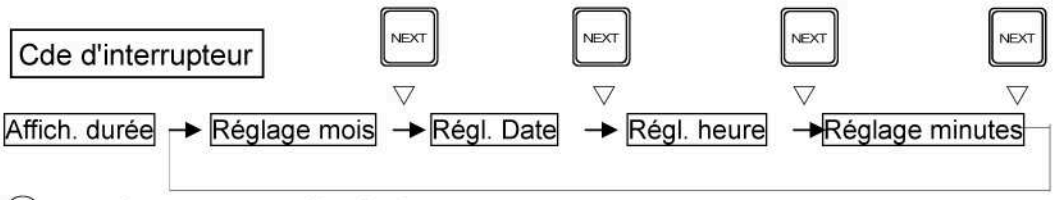
③ Appuyer sur **SET/ENT**.

- Le message MONTH (mois) se met à clignoter. Ceci signale que l'horloge est maintenant prête à corriger.

④ Appuyer sur le bouton **NEXT** pour sélectionner l'élément dont vous souhaitez modifier le réglage.

- A chaque pression sur ces boutons, les éléments réglés modifiables varient de façon répétée, comme suit :





⑤ Modifier la valeur affichée à l'aide des boutons d'augmentation/diminution du réglage (▲, ▼).

- A chaque pression sur ces boutons, la valeur affichée augmente ou diminue comme suit :

  Réglage du mois: par paliers d'1 mois entre 1 et 12
  Réglage de la date : par paliers d'1 jour entre 1 et 31
  Réglage de l'heure : par paliers d'1 heure entre 0 et 23
  Réglage des mn : par paliers d'1 mn entre 0 ~ 59

- En maintenant les boutons enfoncés, la valeur affichée augmentera ou diminuera par paliers de 10 unités. Lorsque la valeur affichée dépasse la limite supérieure (ou inférieure), l'appareil revient à la limite inférieure (sup).

⑥ Appuyer sur **SET/ENT**.

- L'heure actuelle corrigée est enregistrée, et l'appareil revient à l'arrêt.

Annulation de la Correction d'horloge

● Si l'on veut annuler la correction de l'horloge en cours de route, appuyer sur le bouton **MODE**. L'heure actuelle modifiée n'est pas enregistrée et l'appareil revient en mode Arrêt.

REMARQUE :

● L'horloge continue à fonctionner à l'aide d'une batterie de sauvegarde, même après la mise hors tension. Lorsque la batterie de sauvegarde est épuisée, le message **CLOCK** clignote. Dans ce cas, contactez-nous ou notre distributeur agréé dans votre région.

7. Vérification et réglage de l'horloge de mise en marche

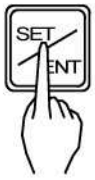
! *IMPORTANT*

- Le réglage invalide de l'horloge de mise en marche et une horloge erronée risque de provoquer des pannes des appareils. Bien vérifier l'horloge et la corriger si nécessaire avant de régler l'horloge de mise en marche.

① L'appareil étant à l'arrêt, appuyer une fois sur le bouton **FUNC**.

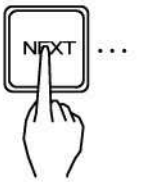
・ Le message **TIMER** s'allume, et la valeur par défaut de l'horloge de mise en marche (la valeur nominale initiale de l'heure de début d'utilisation) apparaîtra sur l'affichage numérique.

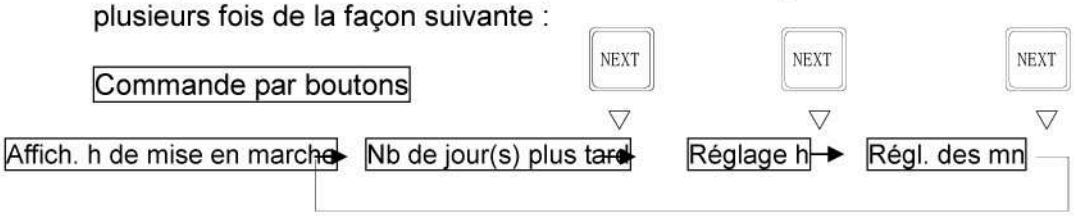
② Appuyer sur **SET/ENT**, la valeur du nombre de "jour(s) plus tard" clignote. Cela signifie qu'il est maintenant prêt à être modifié.



③Appuyer sur le bouton **NEXT** pour sélectionner le point dont on veut modifier le réglage.

・ A chaque pression sur les boutons, les éléments à régler modifiables varient plusieurs fois de la façon suivante :

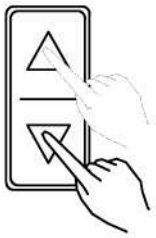




④ Faire varier la valeur affichée en utilisant les boutons d'**augmentation/diminution des réglages** boutons (▲,▼).

・ A chaque pression sur les boutons, la valeur affichée augmente ou diminue comme suit :

Régl. Nb jour(s) après : par paliers d'1 jour entre 0 et 6
Régl. heures : par paliers d'1 heure entre 0 et 23
Régl. minutes : par paliers d'1 minute entre 0 et 59



・ En maintenant les boutons enfoncés, la valeur affichée augmente ou diminue par paliers de 10 unités. Lorsque la valeur affichée franchit la limite supérieure (ou limite inférieure), elle revient à la limite inférieure (ou à la limite supérieure). **Exemple de réglage :**

Si vous souhaitez démarrer à 11 h 30 du soir aujourd'hui, votre réglage devra être : Régl. Nb jour(s) après = 0, Régl. heures = 23, Régl. minutes = 30

Si vous souhaitez démarrer à 5:00 du matin après-demain, votre réglage devra être le suivant :
Régl. Nb jour(s) après = 2, Régl. heures = 5, Régl. minutes = 0

⑤ Appuyer sur le bouton **SET/ENT** .

・ L'heure réglée de mise en marche est enregistrée, l'appareil revient à l'état Arrêt, la valeur **TIMER** (HORLOGE) étant validée (si vous tapez une heure précédant l'heure du moment, un signal électronique retentit et l'afficheur du réglage du nombre de jour(s) après clignote. En ce cas, vérifier l'heure de mise en marche définie et régler correctement l'horloge de mise en marche.

Pour annuler le réglage de l'horloge de mise en marche

- Si, en cours de route, vous voulez annuler le réglage de l'horloge de mise en marche, appuyez sur le bouton **MODE**. L'heure de mise en marche modifiée ne sera pas enregistrée, et l'appareil revient à l'état Arrêt.

REMARQUE :

- L'appareil ne se mettra en marche à l'heure définie que si l'opérateur a appuyé sur le bouton **START/STOP**, y compris après avoir effectué le réglage de l'horloge de mise en marche.
- Pour annuler une durée réglée sur l'horloge de mise en marche, mettre l'interrupteur sur OFF, et l'heure de mise en marche définie sera ignorée.
- Un réglage d'horloge de mise en marche n'est effectif que pour une utilisation.
- Si l'utilisation est interrompue avant de parvenir à l'heure de mise en marche définie, le réglage de l'heure de mise en marche reste inchangé.

8. Mise en marche

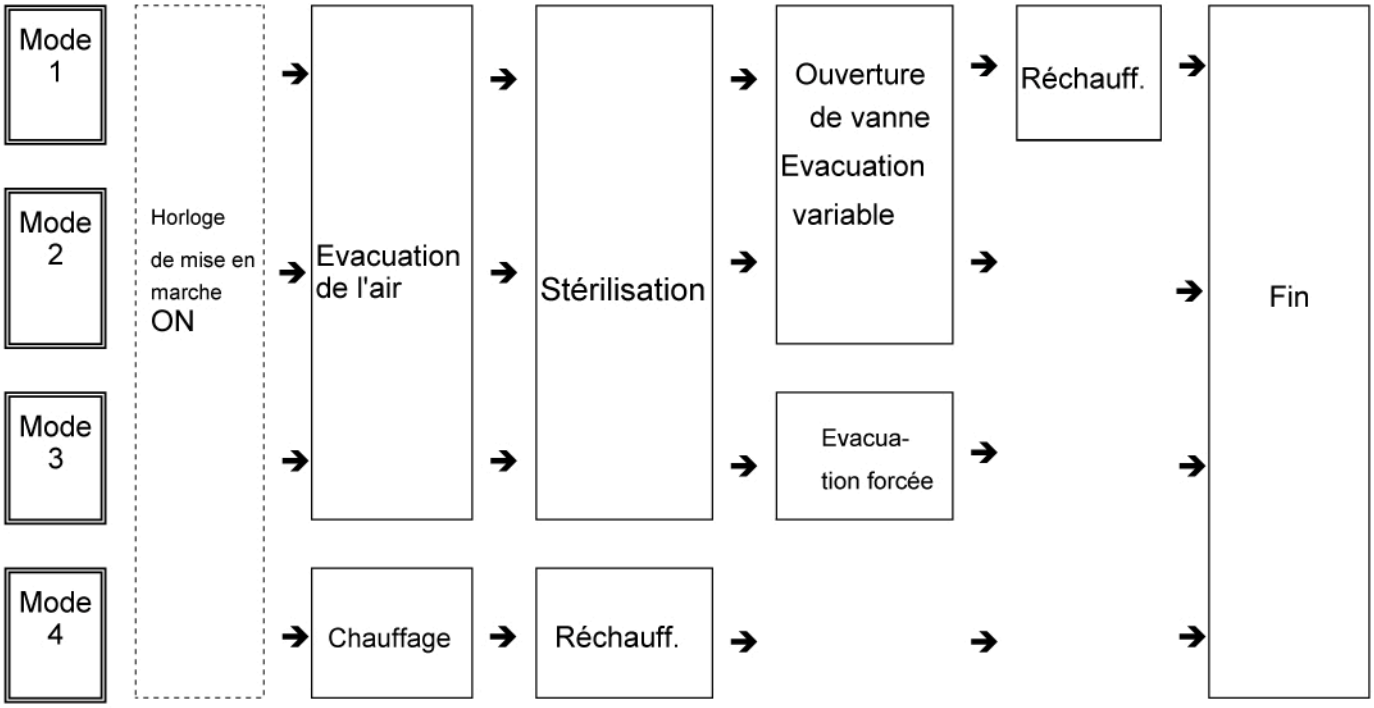
① Vérifier que le niveau d'eau dans le flacon d'évacuation est entre le niveau **HAUT** et **BAS**.
- Au-dessus du **HAUT**: voir "**2. Vidange de la chambre** " page 31.
- Au-dessous du **BAS**: voir "**2. Notice d'installation** ③" page 11.

② Vérifier que le niveau d'eau dans le flacon d'évacuation est assez bas pour ne pas toucher le bout du flexible d'évacuation.

[N.B.] Vidanger l'eau du flacon d'évacuation de telle sorte que le bout du flexible ne touche pas l'eau.

③ Appuyer sur le bouton **START/STOP**.

- Le levier d'ouverture/fermeture est verrouillé, et il est impossible d'ouvrir le couvercle. Après cela, les opérations suivantes sont exécutées automatiquement pour le mode sélectionné. Pour tous renseignements sur chaque mode spécifique, voir "**13. Utilisation des Cycles**", pages 26 à 29.



Vérification du réglage de l'heure de mise en marche pendant le cycle de marche de l'horloge de mise en marche

- Pour vérifier l'heure de mise en marche réglée sur l'horloge pendant le cycle de marche de l'horloge de mise en marche, appuyer sur le bouton **FUNC.**. En maintenant le bouton enfoncé, l'heure réglée reste affichée. Une heure de mise en marche définie ne peut être modifiée.
- Après le cycle de marche de l'horloge de mise en marche, l'affichage du réglage de l'heure de mise en marche indiquera "0 jour(s) plus tard, 0 heure, 00 mn.".

Vérification des valeurs réglées en cours de fonctionnement

- Pour vérifier les valeurs définies de température, durée ou d'ouverture de la vanne vanne d'évacuation en cours d'utilisation, appuyer sur le bouton MODE. Pendant que vous maintenez le bouton enfoncé, la valeur définie reste affichée. Les valeurs définies ne sont pas modifiables.

% d'évacuation pendant le cycle d'évacuation variable avec ouverture de vanne

① Appuyer sur le bouton **SET/ENT**.
- L'affichage d'ouverture de la valeur du % d'évacuation clignote, indiquant qu'elle est prête à être modifiée.

② Modifier la valeur numérique à l'aide des boutons d'**augment./réduct.** de la valeur définie (▲,▼). A chaque pression sur les boutons, la valeur affichée augmente ou diminue par paliers de 1 % entre 1 et 100%.
- Si l'on maintient les boutons enfoncés, la valeur affichée augmente ou diminue par paliers de 10%.
  Lorsque la valeur affichée dépasse la limite supérieure (ou inférieure), elle repart de la limite inférieure (ou supérieure).

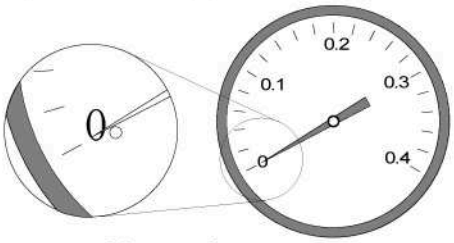
③ Appuyer sur le bouton **SET/ENT**.
- La valeur modifiée sera enregistrée, et l'affichage s'arrêtera de clignoter et se rallumera. La vanne d'évacuation est commandée en fonction du % d'évacuation défini (la valeur numérique enregistrée est également effective pour l'opération suivante.)

9. Déchargement

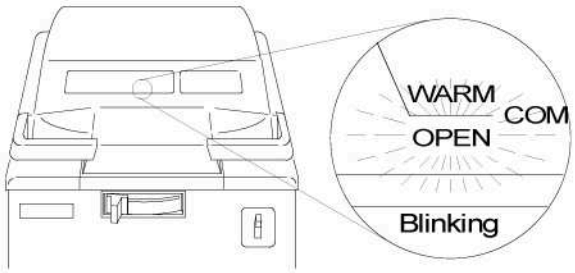
AVERTISSEMENT :

- Lorsqu'un liquide contenant de l'eau salée et une forte salinité d'agar-agar sale se déverse dans la chambre, évacuer l'eau de la chambre et essuyer les gouttes d'eau autour du Joint de couvercle. Laisser les choses en l'état entraîne la corrosion de la chambre des tuyauteries.

- Confirmer que l'écran affiche "**OPEN**" en clignotant et que le manomètre de la chambre indique "0 MPa", puis ouvrir le couvercle.



Manomètre



ATTENTION :

- Tenir le visage et les mains éloignés de la chambre en soulevant le couvercle une fois les manipulations terminées ; la vapeur jaillira par l'ouverture de la chambre.

- Une fois la manipulation terminée, le couvercle, la chambre, la garniture et le panneau sont très chauds. Pour vous protéger des brûlures, ne pas toucher à mains nues.

- Il faut du temps pour que le liquide refroidisse. Bien vérifier que la température a baissé suffisamment avant de décharger le liquide de la chambre, ou vous risquez de vous brûler.

- Mettre des gants isolants avant de retirer un produit de la chambre. Ne pas introduire les mains dans la chambre tant que la vapeur n'a pas été purgée.

① Faire glisser le levier d'ouverture/fermeture côté **UNLOCK** (droit).
② Soulever le couvercle.
③ Sortir le produit stérilisé de la chambre.

10. Une fois les interventions terminées

① Mettre l'interrupteur **POWER** sur OFF après avoir terminé chaque opération de routine.

IMPORTANT :

- Pour empêcher les tuyaux de se boucher, changer l'eau de la chambre une fois par jour, en consultant "**2. Vidange de la chambre**", page 31.

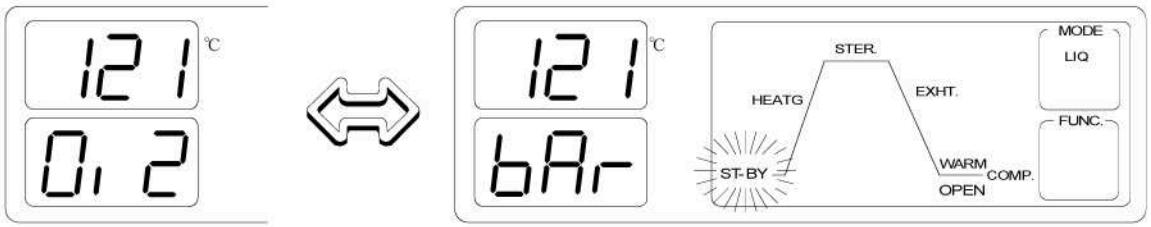
11. Pour mettre à l'arrêt

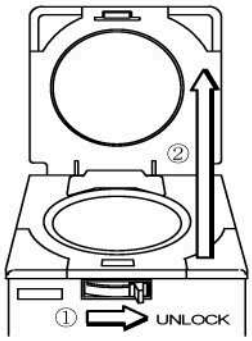
REMARQUE :

- Si l'on met à l'arrêt pendant la stérilisation d'un liquide, le liquide risque de déborder dans la chambre.

① Appuyer sur le bouton **START/STOP**

· L'opération en cours sera interrompue, et lorsqu'il sera impossible d'ouvrir le couvercle en raison de la température et de la pression élevée de la chambre, l'affichage alternera la température et la pression de la chambre.





② Toujours ouvrir le couvercle au moins une fois.

· Attendre que la température de la chambre descende au-dessous de 80℃ (98℃ en MODE SOLIDE) et que la pression baisse à 0 MPa à condition qu'il soit possible d'ouvrir/fermer le couvercle. **Toujours ouvrir et fermer le couvercle au moins une fois.** Après l'arrêt, remettre en marche. Si l'on oublie d'ouvrir le couvercle et de remettre en marche, le signal sonore retentit.

· Au moment de sortir le produit stérilisé de la chambre, cf. page-25 "**9. Déchargement**"

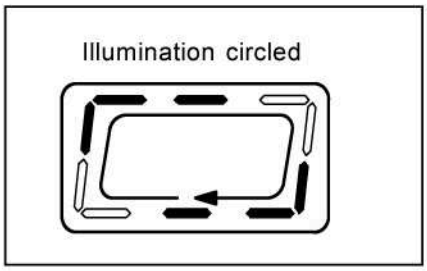
12. En cas de coupure d'alimentation en cours d'utilisation

- Si l'alimentation électrique est coupée en raison d'une panne de courant ou de tout autre événement analogue, l'appareil s'arrête. Au rétablissement de l'alimentation, l'appareil sera remis à l'arrêt (indiquer avant utilisation). Dans ce cas, recommencer depuis le début.

REMARQUE :

- Si l'alimentation est coupée en raison d'une panne de courant ou de tout autre événement analogue, le levier d'ouverture/fermeture est verrouillé, par sécurité. Pour ouvrir ou fermer le couvercle, suivez les instructions exposées en "**9. Déchargement**" page 25 après le rétablissement de l'alimentation électrique.
- Assurez-vous d'ouvrir le couvercle, puis appuyez sur le bouton START/STOP. Si vous procédez sans ouvrir le couvercle et relancer l'appareil, l'alarme sonore retentit.

13. Utilisation des cycles



■ **Cycle de marche de l'horloge de mise en marche** :
Commun à tous les modes
(l'horloge de mise en marche étant réglée)

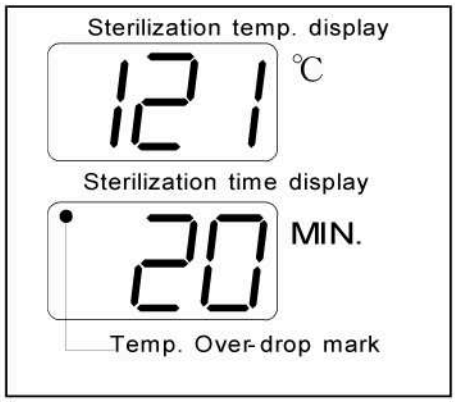
- La partie affichage numérique s'éclaire en cercle jusqu'à ce qu'on arrive à l'heure réglée sur l'horloge de mise en marche (heure prédéfinie de mise en marche).
- Lorsqu'on arrive à l'heure réglée à l'horloge de mise en marche, l'affichage numérique **TIMER** s'éteint, et le mode passé au cycle suivant.

■Cycle d'Evacuation de l'Air --- Mode 1, 2 et 3

- L'affichage **ST-BY** cesse de clignoter et s'allume, puis le **HEATG** s'éteint et se met à clignoter. La température à l'intérieur de la chambre apparaît dans la partie affichage numérique de température.
- L'air éventuel restant dans la chambre rend inégale la répartition de température dans la chambre. Ceci gêne l'augmentation de température (stérilisation). Pour s'en sortir, une vanne d'évacuation automatique régulée par micro-ordinateur purge pratiquement 100% de l'air.
- La température monte jusqu'à une température (pression) de stérilisation définie.
- Une fois la température de stérilisation définie atteinte, **HEATG** s'arrête de clignoter et s'allume. Le mode passe à la phase suivante.

■ **Cycle de Stérilisation --- Modes 1, 2 et 3**

- L'affichage **STER.** s'éteint, puis se met à clignoter. La durée nominale de stérilisation apparaît sur l'afficheur numérique à l'activation de l'horloge de stérilisation.
- Une température (pression) constante est maintenue pendant la période de stérilisation définie.
- Si la température de la chambre baisse de 1℃ ou plus par rapport à la valeur définie en raison d'un incident, le signe de baisse excessive de température apparaît sur l'afficheur numérique, et le fonctionnement de l'horloge numérique est interrompu. Quand on retrouve la température réglée, l'horloge se remet en marche.



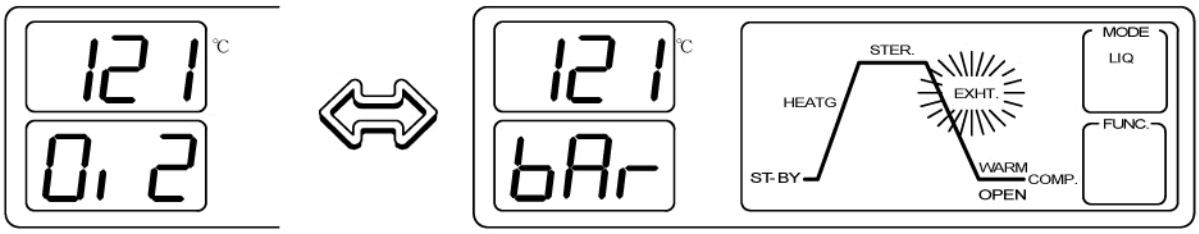
- L'horloge numérique affiche la durée restante pendant le cycle de stérilisation. Cf. "**Vérifier les valeurs réglées en cours de fonctionnement**", page 24, pour la méthode de vérification de l'heure réglée en cours de fonctionnement.
- Lorsque la durée de stérilisation préréglée est écoulée, l'affichage **STER**. cesse de clignoter et s'allume, et le fonctionnement passe au cycle suivant.

REMARQUE :

● Pendant la stérilisation des boîtes de Petri ou des récipients vides, l'air resté dans le récipient se dilate et risque d'accroître la pression à l'intérieur de la chambre de manière extraordinaire. Si la pression à l'intérieur de la chambre dépasse la pression de vapeur saturée, la vanne d'évacuation automatique s'ouvre et libère l'air de l'intérieur de la chambre dans le flacon d'évacuation.

■ **Cycle variable d'ouverture de la vanne --- Modes 1 et 2**

・ L'affichage **EXHT.** s'éteint et se met à clignoter. L'affichage numérique affiche en alternance les valeurs de température et de pression de la chambre.



・ On peut modifier le % d'évacuation pendant le cycle d'évacuation variable à l'ouverture de la vanne. Pour ce faire, cf. "***% d'évacuation pendant le cycle d'évacuation variable à l'ouverture de la vanne***", en page 24.

△ ***REMARQUE :***

● Si la vapeur est évacuée brutalement après la stérilisation du liquide, le liquide risque de jaillir. Pour éviter cela, régler le % d'évacuation sur une faible valeur pour évacuer progressivement la vapeur. Ou bien régler cette valeur sur 0% (cassage spontané de la pression).

・ Lorsque la pression à l'intérieur de la chambre passe sous 0 MPa, la vanne d'évacuation s'ouvre à fond.

・Lorsque la température à l'intérieur de la chambre (ou la température enregistrée par l'indicateur à flotteur, le cas échéant) passe sous 80℃, l'affichage **EXHT**. cesse de clignoter, puis s'allume.
La valeur de l'ouverture de la vanne d'évacuation (% d'évacuation) disparaît de l'afficheur numérique et le mode passe au cycle suivant.

■ **Cycle d'évacuation forcée --- Mode 3**

・ L'affichage **EXHT**. s'éteint, puis se met à clignoter, et la vanne d'évacuation automatique s'ouvre à fond.
・ Lorsque la température à l'intérieur de la chambre passe au-dessous de 98℃, l'affichage **EXHT**. cesse de clignoter, puis s'allume, et le mode passe au cycle suivant.

■ **Dissolution de l'Agar-agar --- Mode 4**

・ L'affichage **ST-BY** cesse de clignoter, puis s'allume, puis l'affichage **HEATG** s'éteint, puis se met à clignoter. L'afficheur numérique indique la température à l'intérieur de la chambre.
・ La température monte jusqu'à ce qu'une température nominale de dissolution soit atteinte.
・ Une fois la température nominale atteinte, une durée de dissolution nominale apparaît à l'affichage numérique au moment de l'activation de l'horloge de dissolution.
・ L'horloge numérique affiche le temps restant au cours du cycle de chauffage. Cf. "**Vérification des valeurs réglées en cours de fonctionnement** " page 23 pour la méthode de vérification de la durée réglée en cours de fonctionnement.

・ Une fois la durée prédéfinie de dissolution écoulée, la **LED CHAUFFAGE** cesse de

clignoter et s'allume, et le mode passe au cycle suivant.

■ **Cycle d'échauffement --- Modes 1 et 4**

- L'affichage **WARM** s'éteint, puis clignote.
- Lorsque la température à l'intérieur de la chambre chute à une température d'incubation définie, l'alarme électronique émet un son à bips.
- Lorsque 20 h (fixes) se sont écoulées après la baisse de la température à la température d'incubation réglée, l'affichage **WARM** cesse de clignoter, puis s'allume, puis le mode passe au cycle suivant.

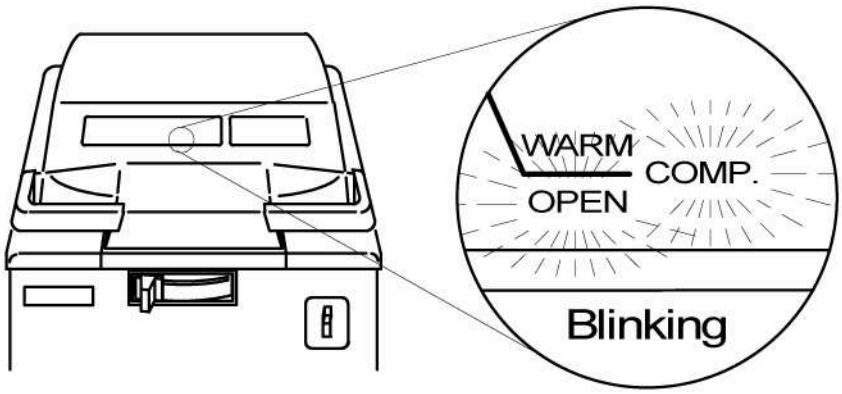
△ ***REMARQUE :***

● Après écoulement de la durée d'échauffement (20 h), la chambre n'est pas chauffée; la température de la chambre descend à température ambiante, et le reste du milieu d'agar-agar, le cas échéant, à l'intérieur de la chambre se coagulera.

● En sortant un produit stérilisé de la chambre pendant le cycle d'échauffement, appuyer sur **START/STOP** pour stopper le fonctionnement. Cf. "**9. Déchargement**" page 25.

■ **Fin du cycle --- Commun à tous les modes**

● Lorsque tous les cycles de chaque mode sont terminés, le signal électronique indique la fin de tous les cycles en émettant trois fois un bip. Ensuite, l'affichage **COMP.** s'éteint et se met à clignoter. Par ailleurs, l'affichage **OPEN** se met à clignoter, signalant que l'on peut ouvrir le couvercle.



△ ***REMARQUE :***

● Si l'on ne manipule pas les interrupteurs de commande et la manette de verrouillage / déverrouillage pendant 30 mn, la fonction économie d'énergie se met à fonctionner, de sorte que le tableau d'affichage devient noir, à l'exception de points qui clignotent dans la zone température. Pour réveiller l'affichage, appuyer sur l'un des interrupteurs de commande.

Chapitre 4. Maintenance et entretien

AVERTISSEMENT :

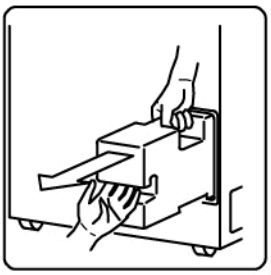
- Bien commencer l'intervention de maintenance ou d'entretien une fois que la carcasse a été suffisamment refroidie.

1. Vidange du flacon d'évacuation

L'eau s'accumule dans le flacon d'évacuation tandis que les opérations sont répétées. Si le niveau d'eau est au-dessus de la limite **HIGH** (limite supérieure de niveau d'eau), vidanger le flacon selon la procédure suivante.

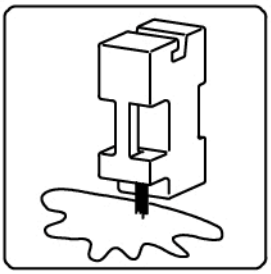
ATTENTION :

- Ne pas décharger le flacon d'évacuation tant que l'eau du flacon n'est pas assez refroidie.



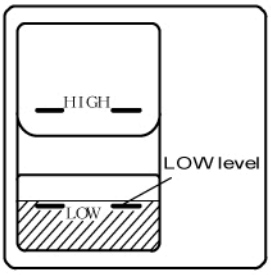
① Retirer le flacon d'évacuation de la carcasse.

- Tirer le flacon vers l'extérieur jusqu'à ce qu'on puisse prendre solidement la poignée du haut.



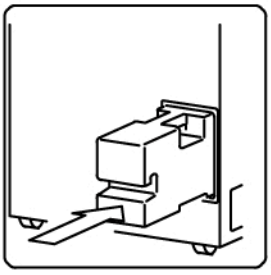
② Mettre le flacon dans un évier horizontal, les orifices de remplissage et de vidange d'eau étant dirigés vers le bas.

- L'excès d'eau est vidangé automatiquement jusqu'à ce que le niveau d'eau arrive au nivau **LOW** (limite inférieure de niveau d'eau).



③ S'assurer que le niveau de l'eau est sur **LOW**.

- S'assurer que le niveau d'eau reste sur **LOW** (limite inférieure admissible), ce qui est nécessaire pour refroidir suffisamment la vapeur.



④ Charger le flacon d'évacuation dans son support.

- S'assurer que l'on enfonce le flacon bien au fond, sinon, une erreur (**Er E**) se déclenchera.

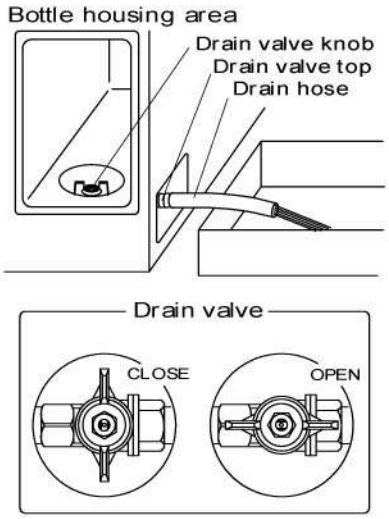
2. Vidange de la chambre

- Lorsqu'on prévoit de mettre l'équipement à l'arrêt pour une période prolongée, s'assurer de bien vidanger la chambre pour éviter le bouchage des tuyaux. Après avoir vérifié que la chambre est assez refroidie, vidanger la chambre selon la procédure suivante.

ATTENTION :

- Ne pas vider le flacon d'évacuation ni vidanger la chambre lorsque cette dernière est sous pression. De l'eau bouillante ou de la vapeur risque de jaillir, provoquant des brûlures.

① Ouvrir le couvercle.
② Raccorder une extrémité du flexible de vidange ci-joint au robinet de la vanne de vidange situé sur la partie inférieure du côté droit de la carcasse.
③ Mettre l'autre extrémité du flexible dans un récipient.
④ Retirer le flacon d'évacuation de la carcasse.
⑤ Tourner le bouton de la vanne d'évacuation situé au bas du support de flacon d'évacuation en sens inverse horaire pour l'ouvrir.
⑥ Vérifier si la vidange de la chambre est terminée.
⑦ Tourner le bouton en sens horaire pour fermer la vanne de vidange.
・ S'assurer que la vanne d'évacuation est fermée.



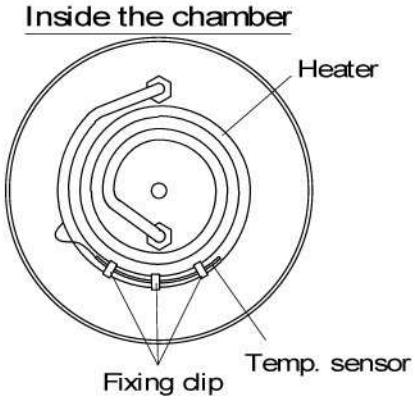
3. Nettoyage de la chambre

ATTENTION :

- La résistance chauffante est munie d'un capteur de température, veiller à ne pas endommager ce capteur au nettoyage.

① Retirer la plaque de fond pour voir si le fond de la chambre ou la surface de la résistance est encrassé(e). Après la vidange de la chambre, nettoyer ces éléments à l'aide d'une brosse souple ou autre outil en appliquant de l'eau et en maintenant la vanne de vidange ouverte.

② Si le capteur de température se détache du clip de fixation, le remettre en place.



4. Nettoyage de la carcasse

IMPORTANT :

- Ne pas employer de benzine ni de diluant pour nettoyer la carcasse. S'assurer aussi que les produits volatils tels que les insecticides n'entrent pas en contact avec la carcasse, ces produits risquant de détériorer la carcasse ou de décaper la peinture.

① Essuyer doucement les taches de la carcasse avec un chiffon souple. Pour éliminer les taches tenaces, essorer un chiffon imbibé d'un détergent neutre allongé d'eau, puis essuyer les taches avec. Essuyer toute trace d'humidité avec un chiffon sec.

5. Maintenance annuelle recommandée (par distributeur agréé)

- Démontage du joint de couvercle et vérification de l'état
- Remplacement du joint de couvercle (si l'état le nécessite)
- Vérification des connexions électrique et de l'état du câblage
- Vérification visuelle de l'état de la cuve et du couvercle (recherche de fissures, usure ou trace d'oxydation)
- Vérification de la position de l'aiguille du manomètre à la pression atmosphérique
- Vérification de l'état de l'élément chauffant, de son étanchéité et de l'isolement (ohmètre)
- Démontage et nettoyage du filtre du système de refroidissement forcé (option)
- Purge du filtre d'air stérile et remplacement de la cartouche (si présent sur le modèle)
- Nettoyage et graissage des axes de verrouillage de couvercle
- Détartrage de la cuve (détartrant ref : AESAP0360)
- Vérification du bon fonctionnement du mécanisme de détection de fermeture de couvercle et de blocage de l'ouverture. S'assurer que le message « lid » disparaît quand les axes sont engagé d'au moins 5mm dans le couvercle
- Vérification et nettoyage des orifices de vidange et de connexion à la soupape de sécurité
- Vérification du niveau de remplissage automatique (si option présente)
- Vérification de la soupape de sécurité en la manoeuvrant manuellement (tourner la bague dans le sens contraire des aiguilles d'une montre), alors que la cuve est légèrement sous pression ; l'échappement doit être immédiat et continu.
- Vérification de l'assujettissement du couvercle au-delà de 80°C, sans pression dans la cuve (mise à l'air)
- Vérification du bon fonctionnement du détecteur de pression atmosphérique. Il doit être activé au-delà 0,01MPa et interdire l'ouverture du couvercle.
- Vérification de l'écart d'affichage entre 90 et 100°C (à l'aide d'une sonde de référence)
- Vérification de l'étanchéité à 120°C
- Vérification de l'absence de retour de vapeur sur le réseau d'alimentation d'eau à 120° (vanne anti-retour)
- Vérification de la pression maximum, elle ne doit pas atteindre la pression maximum admissible (voir valeur dans chapitre 5 du manuel)
- Vérification du bon fonctionnement du système de refroidissement (si option présente)
- Vérification du bon fonctionnement de l'imprimante (si option présente)

Chapitre 5. Caractéristiques techniques

Modèle	**HV-25L**	**HV-50L**
Dimensions extérieures	l x h x p 480 × 950 × 460 mm*	l x h x p 540 × 1040 × 530 mm*
Dimensions de la chambre	Ø x p : 240x550 mm (effectif : 25□)	Ø x p : 300x710 mm (effectif: 50□)
Alimentation électrique	230 V~±10% monophasé 50 Hz (7 A ou plus)	230 V~±10% monophasé 50 Hz (9 A ou plus)
Conditions requises	5 ~ 35℃, 10 ~ 85% d'humidité relative (pas de condensation)	
Puissance absorbée	1,5 KW (6,5 A)	2,0 KW (8,7 A)
Poids net (environ)	41 kg	57 kg
Matériau de la chambre	Acier inoxydable (SUS304)	
Plage temp. de stérilisation	105 ~ 121℃ variable	105 ~ 135℃ variable
Minuterie de stérilisation	1~250 minutes, affichage du temps restant	
Plage temp. de dissolution	60 ~ 100℃ variable	
Minuterie de dissolution	1~60 minutes, affichage du temps restant	
Plage temp. d'échauffemt	45 ~ 60℃ variable	
Plage d'ouv. vanne d'évac.	0 ~ 100 % variable	
Horloge de mise en marche	1 mn ~ 1 semaine plus tard heure de démarrage à régler	
Pression maxi admissible	0,137 MPa	0,255 MPa
Plage du thermomètre	Affichage numérique, 5 ~123℃	Affichage numérique, 5 ~ 137℃
Horloge	sur 24 h Affichage alterné de la date et de l'heure	
Manomètre	Affichage analogique, 0 ~ 0,4 MPa	
Autonomie pile de sauvegarde	5 ans environ	
Dispositifs de sécurité/ Alarme	Soupape de sûreté, Coupe-circuit, Système de prévention du manque d'eau, manocontacteur à pression atmosphérique Affich. d'erreurs (manque d'eau, rupture de fil du capteur de température, température excessive, refroidissement excessif, surpression, défaut de blocage du levier d'ouverture/fermeture)	
Accessoires	Panier en treillis métallique (2 ex.) Flacon d'évacuation (1 ex.) Enveloppe de résistance chauffante (1 ex) Flex. de vidange 50 cm (1 ex) Flex. d'évacuation 50 cm (1 ex) Flacon de vidange (1 ex.) Sangle (1 ex) Manuel d'utilisation (1 ex.) Cales de roulettes (2 ex.)	Panier en treillis métallique (3 ex.) Flacon d'évacuation (1 ex.) Enveloppe résistance chauffante (1 ex) Flex. de vidange 50 cm (1 ex) Flex. d'évacuation 50 cm (1 ex) Flacon de vidange (1 ex.) Sangle (1 pc) Manuel d'utilisation (1 ex.) Cales de roulettes (2 ex.)

*La largeur (l) en mm s'entend hors Levier d'Ouverture/Fermeture du Couvercle.

Modèle	**HV-85L**	**HV-110L**
Dimensions extérieures	l x h x p: 660 × 1000 × 650 mm*	l x h x p: 660 × 1180 × 650 mm*
Dimensions de la chambre	Ø x p : 420 x 615 mm (effectif: 85□)	Ø x p : 420 x 795 mm (effectif : 110□)
Alimentation électrique	230 V~±10% monophasé 50 Hz (14 A ou plus)	230 V~±10% monophasé 50 Hz (18 A ou plus)
Conditions requises	5 ~ 35℃, 10 ~ 85% d'humidité relative (pas de condensation)	
Puissance absorbée	3,0 kW (13,1 A)	4,0 kW (17,4 A)
Poids net (environ)	71 kg	81 kg
Matériau de la chambre	Acier inoxydable (SUS304)	
Plage temp. de stérilisation	105 ~ 128℃ variable	105 ~ 123℃ variable
Minuterie de stérilisation	1 ~ 250 minutes, affichage du temps restant	
Plage temp. de dissolution	60 ~ 100℃ variable	
Minuterie de dissolution	1 ~ 60 minutes, affichage du temps restant	
Plage temp. d'échauffemt	45 ~ 60℃ variable	
Plage d'ouv. vanne d'évac.	0 ~ 100 % variable	
Horloge de mise en marche	1 mn ~ 1 semaine plus tard. heure de démarrage à régler.	
Pression maxi admissible	0,196 MPa	0,157 Mpa
Plage du thermomètre	Affichage numérique 5 ~ 130℃	Affichage numérique 5 ~ 125℃
Horloge	sur 24 heures. Affichage alterné de la date et de l'heure	
Manomètre	Affichage analogique, 0~0.4 MPa	
Autonomie pile de sauvegarde	Environ 5 ans.	
Dispositifs de sécurité/ Alarme	Soupape de sûreté, Coupe-circuit, Système de prévention du manque d'eau, manocontacteur à pression atmosphérique Affich. d'erreurs (manque d'eau, rupture de fil du capteur de température, température excessive, refroidissement excessif, surpression, défaut de blocage du levier d'ouverture/fermeture)	
Accessoires	Panier en treillis métallique (2 ex.) Flacon d'évacuation (1 ex.) Enveloppe de résistance chauffante (1 ex.) Flexible de vidange 50 cm (1 ex.) Flexible d'évacuation 50 cm (1 ex.) Flacon de vidange (1 ex.) Sangle (1 ex.) Manuel d'utilisation (1 ex.) Cales de roulettes (2 ex.)	

*La largeur (l) en mm s'entend hors Levier d'Ouverture/Fermeture du Couvercle.

Chapitre 6. Diagnostic des pannes

1. Détection des erreurs (Alarmes)

● En cas de panne de l'autoclave, le circuit de détection des erreurs se déclenchera pour assurer la sécurité. Une fois le circuit activé, un numéro d'errer apparaît sur l'affichage numérique et l'alarme électronique retentit, signalant le problème. Pour couper le son de l'alarme, appuyer sur l'interrupteur **START/STOP** (marche/arrêt). Si une alarme se déclenche, vérifier le n° d'erreur, puis mettre l'interrupteur sur Arrêt.

N° d'erreur	Problème	Remède
E r 1 (alarme de manque d'eau)	□ Manque d'eau	□ Voir si la pression est bien à 0 MPa, puis ouvrir le couvercle. Après refroidissement de la résistance chauffante, verser une qté d'eau suffisante, puis recommencer les opérations depuis le début.
	□ La tuyauterie est bouchée par un sac, par ex. un sac poubelle.	□ À chaque fois qu'on utilise un sac, comme un sac poubelle, pour la stérilisation, le mettre dans le panier en treillis métallique et mettre le panier dans la chambre de travail.
E r 2 (fil du capteur de température cassé)	□ La température de la chambre de travail passe sous le point de congélation.	□ Régler la température ambiante à l'emplacement d' installation à 5 ~ 35℃.
	□ Débrancher le capteur de température pour contrôle.	□ Contactez notre distributeur agréé de votre région.
E r 3 (alarme de température excessove)	□ La température de la chambre de travail a dépassé la limite maxi de la plage de température de travail de +3℃ ou plus. □ Une température supérieure de +5℃ ou plus à la température réglée s'est maintenue sur 10 s pendant la stérilisation. □ Une température supérieure de +10℃ou plus à la température réglée s'est maintenue sur 15 minutes pendant l'échauffement. □ Panne du capteur de température.	
E r 4 (alarme de refroidissement excessif)	□ Une température de 102℃ ou moins s'est maintenue sur 10 secondes pendant la stérilisation.	

N° d'erreur	Problème	Remède
E r 5 (alarme de surpression)	□ La pression de vapeur saturante de +0,02 MPa ou plus à température nominale s'est maintenue sur 15 secondes dans la chambre de travail.	□ Contactez notre distributeur agréé de votre région.
	□ La tuyauterie est bouchée par un sac, par ex. un sac poubelle.	□ À chaque fois qu'on utilise un sac, comme un sac poubelle, pour la stérilisation, le mettre dans le panier en treillis métallique et mettre le panier dans la chambre de travail.
	□ Pendant la stérilisation, la pression obtenue par conversion à partir de la température de la chambre passe à – 0,025 MPa ou moins	□ Contactez notre distributeur agréé de votre région.
E r 6 (alarme d'ouverture du couvercle)	□ Le levier d'ouverture/fermeture a été déplacé côté UNLOCK en cours d'utilisation.	
E r 7 (alarme de panne de vanne d'évacuation automatique)	□ La vanne d'évacuation automatique a poursuivi l'opération de fermeture pendant 10 s.	
E r 9 (alarme de panne de résistance électrique de stérilisation)	□ La température de la chambre de travail n'a pas atteint une température nominale de stérilisation après écoulement de 4 h à partir de la mise en marche.	□ Réduire la quantité de produit à stériliser et recommencer depuis le début. Si cette erreur se reproduit après adoption de toutes les mesures, contactez notre distributeur agréé de votre région.
E r L (alarme d'échec du verrouillage du levier d'ouverture / fermeture)	□ Le levier d'ouverture/fermeture est déverrouillé pendant l'utilisation. □ Le contacteur de verrouillage du levier (LSW2) ne se met pas en marche/arrêt. □ Le manocontacteur à pression atmosphérique ne se met pas sur Marche (sauf pour HV-25L)	□ Contactez notre distributeur agréé de votre région. Au moment de le contacter, assurez-vous d'avoir le numéro de modèle et de série.
E r E (alarme d'anomalie de flacon d'évacuation)	□ Le flacon d'évacuation est sorti en cours d'utilisation.	□ Enfoncer le flacon d'évacuation dans le support aussi loin qu'il puisse aller et recommencer les opérations depuis le début.

2. Diagnostic rapide des pannes

Symptôme	Cause	Remède
L'afficheur reste éteint après la mise sous tension.	・Commencer par examiner la fiche mâle et la prise murale. (1) La fiche mâle est mal enfoncée ou insuffisamment serrée. (2) Discontinuité du câble électrique. (3) Défaut de l'AFFICHAGE.	(1) Enfoncer correctement la fiche mâle et resserrer les pièces desserrées. (2) (3) Contactez notre distributeur agréé de votre région.
L'alarme sonore retentit lorsqu'on appuie sur le bouton START.	(1) L'OUVERTURE du levier d'ouverture / fermeture n'est pas confirmée.	(1) Une fois : ouvrir le levier d'ouverture/ fermeture, après confirmation, l'alarme sonore s'arrête, fermer le levier d'ouverture/ fermeture, puis appuyer sur le bouton START. Si l'alarme sonore ne s'arrête pas même si le levier d'ouverture/ fermeture est en ouverture, contactez notre distributeur agréé de votre région.
L'air ne sort pas de la chambre de travail.	(1) Vanne d'évacuation automatique défectueuse.	(1) Contactez notre distributeur agréé de votre région.
La valeur du manomètre reste faible.	(1) Vanne de sécurité défectueuse. (2) Manomètre défectueux. (3) Discontinuité dans la résistance chauffante. (4) Vanne d'évacuation automatique défectueuse (5) Fuite de vapeur.	(1)-(4) Remplacer la pièce défectueuse (Contactez notre distributeur agréé de votre région). (5) En cas de fuite de vapeur de la tuyauterie, resserrer ou assurer l'étanchéité des joints.
Fuite de vapeur par le joint de couvercle	(1) Détérioration du joint du couvercle (2) Joint de couvercle mal installé. (3) Corps étranger sous le joint.	(1) Remplacer le joint du couvercle. (2) Appuyer sur le joint pour éliminer une éventuelle irrégularité. (3) Retirer le corps étranger.
Fuite d'eau par le bas de la carcasse.	(1) Détérioration de la garniture de résistance chauffante due au manque d'eau ou autre problème. (2) La vanne de vidange s'ouvre.	(1) Contactez notre distributeur agréé de votre région. (2) Fermer la vanne.
Le levier ouverture/fermeture ne peut pas coulisser	(1) La température de la chambre de travail a dépassé 80℃ en mode SOLIDE ou la pression a dépassé 0,01MPa. (2) L'interrupteur Marche/Arrêt est sur "Arrêt".	(1) Attendre que la température de la chambre passe sous 80℃(98℃ en mode SOLIDE) et que la pression soit ramenée à 0 MPa. (2) Mettre sur "marche" l'interrupteur Marche/Arrêt.
Impossible d'ouvrir ou de fermer le couvercle	(1) Le levier ouverture/fermeture n'a pas coulissé à fond côté DEVERROUILLE.	(1) Faire coulisser le levier à fond côté DEVERROUILLE.
La température affichée est supérieure à la température définie et l'évacuation se répète plusieurs fois pendant le cycle de stérilisation.	(1) Défaut du circuit de résistance chauffante.	(1) Contactez notre distributeur agréé de votre région.

● Ce tableau de diagnostic rapide des pannes présente les causes et remèdes à des problèmes simples. Si vous êtes incapable de résoudre ou de réparer la panne, contactez notre distributeur agréé de votre région

et communiquez les informations suivantes.

(1) Réf. Modèle et numéro de série de l'autoclave.
(2) Point(s) défectueux et symptôme(s) (n° d'erreur le cas échéant).
(3) Nombre de jours d'utilisation (date d'achat).
(4) Conditions d'utilisation (y compris les produits stérilisés).

Annexe

1. Durée limitée de la garantie

- L'autoclave bénéficie d'une garantie sur tous défauts susceptibles de se produire en utilisation normale pour une durée d'un (1) an à compter de la date de livraison à l'utilisateur, avec un maximum de dix-huit (18) mois à compter de la date du connaissement ou de la lettre de transport aérien au départ du Japon. La présente garantie ne s'applique pas aux pannes provoquées par l'un des éléments énoncés ci-dessous:

  (1) Tout cas de force majeure tel qu'un incendie, tremblement de terre ou autres catastrophes naturelles.
  (2) Démontage, mise à niveau ou réparation effectué(e) par quelqu'un d'autre que nous (ou nos distributeurs agréés).
  (3) Mauvaise utilisation.

- En cas d'incident, n'hésitez pas à contacter notre distributeur agréé présent dans votre région. Dans ce cas, assurez-vous de bien lui communiquer le nom, le numéro de modèle et le numéro de série du produit ainsi que les détails de l'incident survenu.

- La durée de fourniture de pièces de rechange (moyennant supplément) pour ce produit sera de sept (7) ans après la fin de la commercialisation.

- Il est conseillé de signer un contrat de maintenance pour utiliser l'appareil dans son meilleur état. Si vous avez des questions sur le contrat de maintenance, n'hésitez pas à contacter notre distributeur agréé présent dans votre région.

2. Pièces d'usure

Désignation	Modèle concerné
Joint du couvercle	Pour le HV-25L
	Pour le HV-50L
	Pour le HV-85L/110L (commun)
Pile de sauvegarde	Commun à toute la série HV-L (3 V)

3. Glossaire

● **% d'évacuation**
L'ouverture de la vanne d'évacuation.

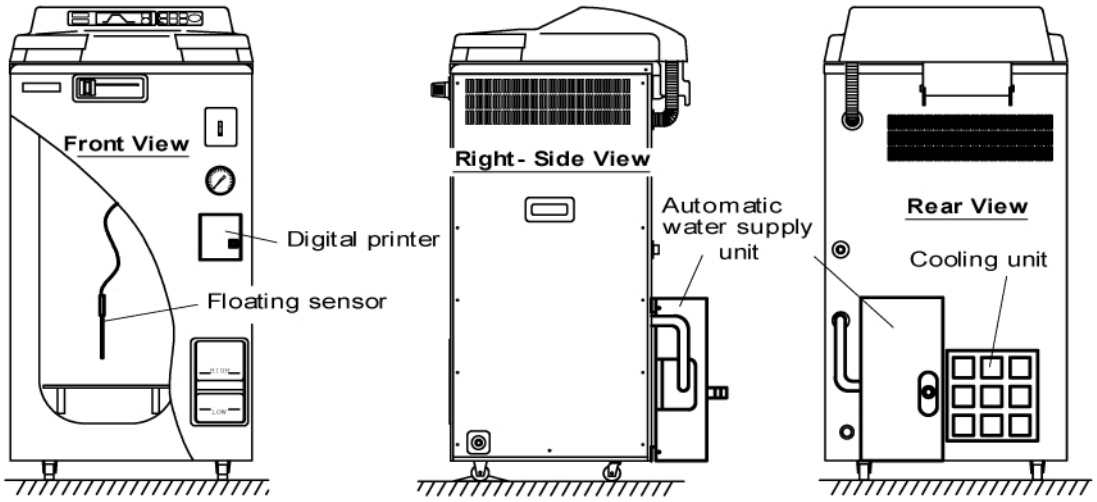
● **Cycle d'évacuation variable à l'ouverture de la vanne**
Processus par lequel la vanne d'évacuation est automatiquement commandée selon la valeur nominale de % d'évacuation mesuré après l'achèvement de la stérilisation.

● **Imprimante numérique**
Imprime l'heure de début de la stérilisation, la temp. de stérilisation réglée, la durée de stérilisation réglée et la temp. interne de la chambre pendant l'utilisation (voir schéma ci-dessous).

● **Indicateur à flotteur**
Capte la température du spécimen utilisée pour lancer la stérilisation (voir schéma ci-dessous).

● **Refroidisseur**
Refroidit de force la chambre après la fin de la stérilisation (voir schéma ci-dessous).

● **Arrivée d'eau automatique**
Alimente automatiquement en eau la chambre de travail (voir schéma ci-dessous)



HMC Europe GmbH
Kellerstr.1
D-84577 Tüssling
Germany
Phone:0049 (0)8633 50 54 205
Fax: 0049 (0)8633 50 54 210
email: info@hmc-europe.com
www.HMC-Europe.com

ANNEXES
CERTIFICATS

CERTIFICATE

IN COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF THE:

EMC Directive of EU

89/336/EEC and amendments 91/263/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC

APPLICANT:

Hirayama Manufacturing Corporation

MODEL / TYPE:

HV-25L, HV-50L, HV-85L, HV-110L / Laboratory Autoclave

MANUFACTURER:

Hirayama Manufacturing Corporation

CERTIFICATE NO.:

250 179

KEEPS ALL REQUIRMENTS ACCORDING FOLLOWING REGULATIONS:

EN 55 011: 1998 Group 1 / Class A

EN 50 082-1 : 1997

(EN 61 000-4-2: 1995 +A1:1998 / EN 61 000-4-3: 1996 +A1:1998 / ENV 50204: 1995 / EN 61 000-4-4: 1995 / EN 61 000-4-6: 1996 / EN 61000-4-11: 1994)

EN 61000-3-2: 1998 / EN 61000-3-3: 1996

STRAUBING,

January 24th, 2001

TEST ENGINEER:

EMV [redacted] HAUS

CERTIFICATE

CERTIFICATE NO:

261.344.1

PRODUCT

Vertical autoclave HICLAVE HV-L series

MANUFACTURER or TRADEMARK

HIRAYAMA Manufacturing Corporation

APPLICANT:

HIRAYAMA Manufacturing Corporation

A representative sample of the above product has been tested and found to comply with the following regulation:

IEC 1010-1: 90 + A1: 92 + A2: 95
IEC 1010-2-041: 95

With the compliance to IEC 1010-1 and IEC 1010-2-041 it is verified that the product meets the following EU Directive:

73/23/EEC (Low Voltage Directive)

STRAUBING,

5. November 2001

TEST ENGINEER:

HIRAYAMA

INSPECTION CERTIFICATE

CUSTOMER			
MODEL	HV-50L	RATED VOLTAGE	230V 50/60Hz

SERIAL No.	TEMP (°C)	PRESSURE (MPa)	TIME (MIN:SEC)	RATING CURRENT (A)	RESULT
031183373	122.0	0.106	20:01	8.2	GOOD
TOLERANCE	121~123 °C	0.098~ 0.123MPa	20~21MIN (1PC/LOT)	7.9~8.6 A	

WITHSTAND VOLTAGE
1MIN / AC1000V 10mA ☐ GOOD ☐ NG
1MIN / AC1500V 10mA ☑ GOOD ☐ NG
INSULATION RESISTANCE
MORE THAN 5MΩ / DC500V ☑ GOOD ☐ NG
PROTECTIVE EARTH RESISTANCE
LESS THAN 0.1Ω / AC20A LESS THAN 6V ☑ GOOD ☐ NG
REAKAGE CURRENT LESS THAN 0.5mA ☑ GOOD ☐ NG
OPERATION (NORMAL) ☑ GOOD ☐ NG
OPERATION (ERROR DETECTION) ☑ GOOD ☐ NG

APPEARANCE ☑ GOOD ☐ NG SPECIFICATION ☑ GOOD ☐ NG
DISPLAY ☑ GOOD ☐ NG SYSTEM ☑ GOOD ☐ NG
REAK TEST ☑ GOOD ☐ NG

NOTES

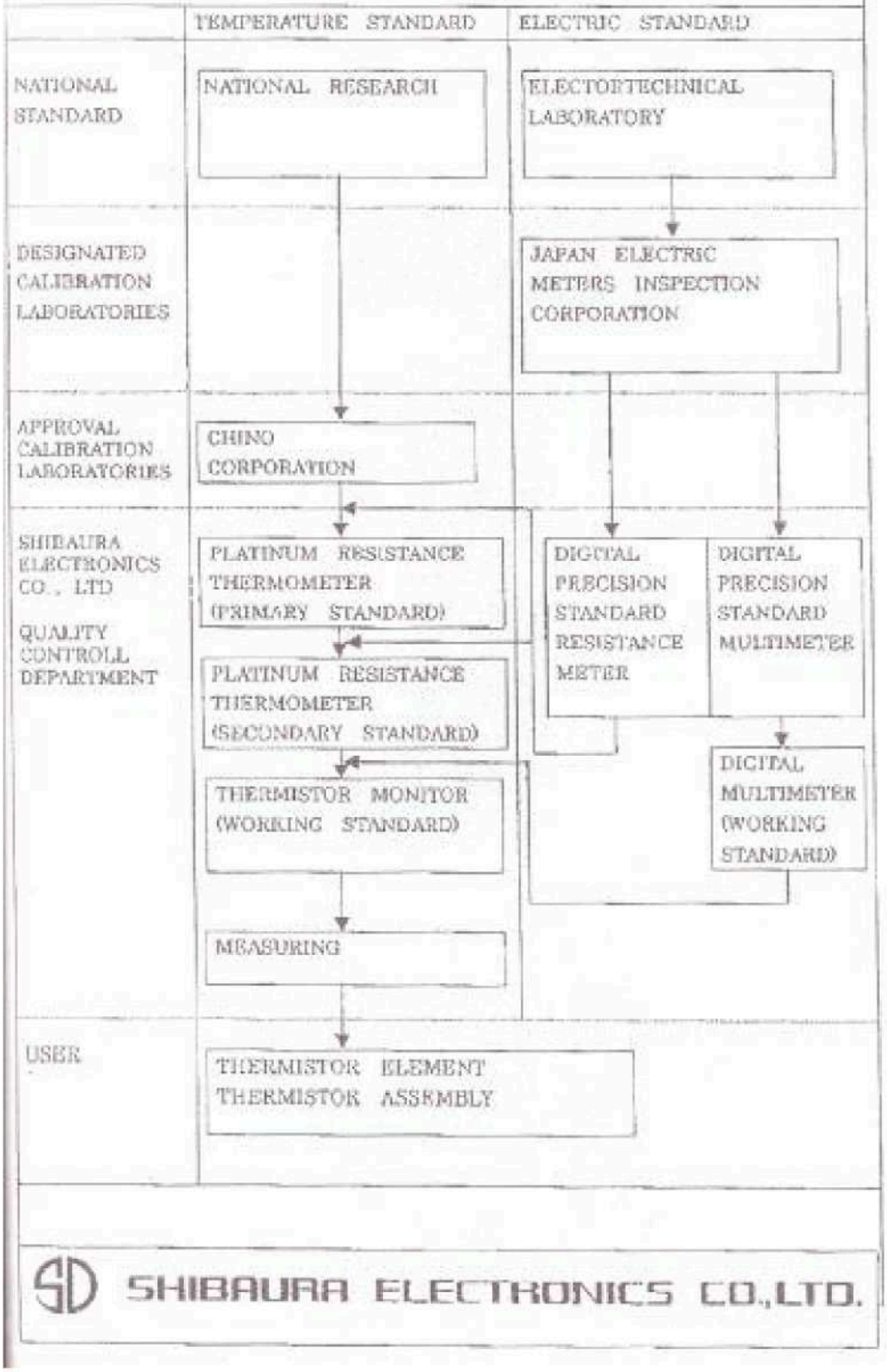
We hereby certify that above mentioned autoclaves was inspected in accordance with HIRAYAMA QUALITY MANUAL to ISO9001 International Quality System and the result is satisfactory

DATE OF INSPECTION	25.11.2003	INSPECTED BY	APPROVED BY
DATE OF ISSUE	05.03.2004	H. Tomita	M. Noguchi

(FORMAT:PQ2Q-9002b-00) HIRAYAMA MANUFACTURING CO.,LTD

DRAWING No. QC 2 1 0 6 - 1

TRACEABILITY SYSTEM



SHIBAURA ELECTRONICS CO.,LTD.

Approved By	TEST REPORT THERMISTOR TYPE PM3LM-D342-H1	Drawing No. QC-00530
Checked By		Page 1/1 | Edition 1
Drafted By T. Nakayama		Classification

1. TEST ROOM : SHIBAURA ELECTRONICS CO., LTD
QUALITY CONTROLL DEPERTMENT
2. DATE : 30/5/2030
3. MEASUREING CONDITION
3.1 MEASURING BATH : WELL STIRRED UNIFORM TEMPERATURE OIL BATH
3.2 MEASURING METHOD : IMMERSE TESTING THERMISTOR IN OIL BATH
4. STANDARD THERMISTOR

Temperature ℃	Cord Color Between(~)	Standard Resistance Value (kΩ)		
		Lower Limit	Standard	Upper Limit
121	Yellow~White	3.255	3.436	3.630
121	White~Black	31.54	32.04	32.52

5. TEST RESULT

Cord Color Between(~)	Actual Measurement kΩ	Temperature Conversion ℃ *1	Measuring Accuracy *2	
			Resistance kΩ	Temperature ℃
Yellow~White	3.432	121.04	±0.0063	121±0.07
White~Black	32.29	120.75	±0.059	

*1 TEMPERATURE CONVERITION : TEMPERATURE CONVERTED FROM ACUTUAL MEASUREMENT VALUE BASED ON THERMISTOR STANDARD RESISTANCE
*2 MEASURING ACCURACY : TOTAL ALLOWANCE INCLUDING TEMPERATURE RIPPLE ERROR PLUS MEASURING ERROR
6. MEASURING INSTRUMENT
6.1 PRIMARY STANDARD

Article	Manufacture	Model	Serial No.	Test Lab.	Test Report No.	Issued
SPD	Chino	R800-2	RS9GX-2	CHINO	RPGX-06	25/11/96
R Bridge	Chino	P17A	1039-21224	JEMIC	31073	27/7/96
Dig. Multi	Advantest	TR6871	19260082	JEMIC	71174	23/7/97

(SPD : STANDARD PLATINUM RESISTANCE, R : RESISTANCE, Dig. : DIGITAL)
6.2 WORKING STANDARD

Article	Manufacture	Model	Serial No.	Test Report No.	Issued
Th Monitor	Shibaura	LBP	SD-11	21225-1	25/2/2000
Dig. Multi	Advantest	TR6847	76880116	99706-1	25/5/1999

(Th : THERMISTOR)
7. THE TRACEABILITY SYSTEM IS SHOWN BY ANNEX (DRAWING No. QC 2106-1)

SD SHIBAURA ELECTRONICS CO.,LTD.

HIRAYAMA

Hirayama Manufacturing Corporation
2-6-5 Toyono-cho,Kasukabe-shi,
Saitama 344-0014,Japan
Tel: 81-48-735-1242 Fax: 81-48-733-2384

DECLARATION OF CONFORMITY

Declaration No. DC02T001

I, Tadashi Saito, Overseas Sales Department Manager(Project) of Hirayama Manufacturing Corporation, 2-6-5 Toyono-cho, Kasukabe-shi, Saitama 344-0014, Japan,

Declare that the HIRAYAMA "HICLAVE" Model HV-25L, HV-50L, HV-85L and HV-110L manufactured by ;

Hirayama Manufacturing Corporation of Japan,

have been tested and found to conform with the applicable sections of the following standards;

EN 55011:1998 Group1/Class A
EN 50082-1: 1997
EN 61000-3-2:1998 / EN 61000-3-3:1996
IEC 1010-1:1990+Amendment 1:1992+Amendment 2:1995
IEC 1010-2-041:1995

Tested concerning Electro-Magnetic Compatibility at EMV TESTHAUS GmbH, Gustav-Hertz-Strasse 35 D-94315 Straubing, Germany.
Test Report No. 260.179

Tested concerning Low-Voltage-Directive at EMV TESTHAUS GmbH, Gustav-Hertz-Strasse 35 D-94315 Straubing, Germany.
Test Report No. R261.344.1

Tested concerning Pressure-Equipment-Directive at TUV Suddeutschland Bau und Betrieb GmbH, Westendstrasse 199 D-80686 Munich, Germany.
Test Report No. 107910
* Only HV-25L is based on our selfdeclaration in accordance with PED 97/23/EC.

Thus the units comply with the protection requirements of Electro- Magnetic-Compatibility- Directive (89/336/EEC and amendments 91/263/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC) , Low-Voltage-Directive (73/23/EEC) and Pressure Equipment Directive (97/23/EC).

Issued by
Hirayama Manufacturing Corporation

Tadashi Saito

Date: May 15, 2002.

CERTIFICATE

Number: 160.206.1

Product: Vertical autoclave HICLAVE HV-L series

Manufacturer: HIRAYAMA Manufacturing Corporation

A representative sample of the above product has been tested and found to comply with the following regulation.

Regulation: **IEC 1010-1: 90 + A1: 92 + A2: 95**
and
IEC 1010-2-041: 95

With the compliance to the above mentioned regulations it is verified that the product meets the following EU Directive:

Directive: **73/23/EEC Low Voltage Directive**

Augsburg, March 20, 2001

Werner Haab
Managing Director

SAFETY TESTHAUS

SAFETY TESTHAUS GmbH
Im Tal 14
D-86179 Augsburg
Phone: +49 (0)821 80987-0
Fax: +49 (0)821 80987-19

EMV Testhaus GmbH

Gustav-Hertz-Strasse 35
94315 Straubing
Tel.: +49 (0)9421 / 923033
Fax: +49 (0) 9421 / 923035
Email: postmaster@emv-testhaus.com

Accreditation:

Deutscher
Akkreditierungs
Rat
DAR

Registration number: TTP-G 101/96-00
Valid until: 02.05.2005

Place of inspection:

EMV Testhaus GmbH
Gustav-Hertz-Strasse 35
94315 Straubing

The technical accuracy is guaranteed through the quality management of the EMV Testhaus GmbH

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

Fertigung ETA

ZEICHENGENEHMIGUNG
MARKS LICENCE

E.G.O. Elektro-Gerätebau GmbH
Rote-Tor-Straße
D-75038 OBERDERDINGEN

ist berechtigt, für ihr Produkt /
is authorized to use for their product

Regel- und Steuergerät, temperaturabhängig
Control, temperature sensing
55.13—.---

die hier abgebildeten markenrechtlich geschützten Zeichen
für die ab Blatt 2 aufgeführten Typen zu benutzen /
the legally protected Marks as shown below for the types referred to on page 2 ff.

Geprüft und zertifiziert nach /
Tested and certified according to

DIN EN 60730-1 (VDE 0631 Teil 1):2001-08; EN 60730-1:95+A1+A2+A11 Mai/Ao A17:2000
DIN EN 60730-2-9 (VDE 0631 Teil 2-9):2001-10; EN 60730-2-9:1995+A1+A3+A11+A12:2001 +Corr. 2001

Aktenzeichen: 103400-4510-0083 / 22806
File ref.:
Ausweis-Nr. 40003993 Blatt 1
Licence No. *Page*

Weitere Bedingungen siehe Rückseite und Folgeblätter /
further conditions see overleaf and following pages

Offenbach, 2002-11-11

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
VDE Testing and Certification Institute
Zertifizierungsstelle
Certification

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Zeichengenehmigung

Ausweis-Nr. / Licence No. 40003993 | Blatt / page 2

Name und Sitz des Genehmigungs-Inhabers / Name and registered seat of the Licence Holder
E.G.O. Elektro-Gerätebau GmbH, Rote-Tor-Strasse, D-75038 OBERDERDINGEN

Aktenzeichen / File no.
103400-4610-0083 / 22808 / P340 / BAU

Datum / Date
2002-11-11

Dieses Blatt gilt nur in Verbindung mit Blatt 1 des Zeichengenehmigungsausweises Nr. 40003993.
This supplement is only valid in conjunction with page 1 of the Licence No. 40003993

Jahresgebühren-Entfallen / Annual fee omits
40,00

Regel- und Steuergerät, temperaturabhängig
Control, temperature sensing
55.13---.---

Typen) / Type(s):

55.13---.--

Zweck des RS *Purpose of control*	Temperaturregler *Thermostat*
Bemessungsspannung *Rated voltage*	AC 250 V / AC 240V AC 400V
Bemessungsstrom *Rated current*	0,5 A 14 (2,3) A [1-2]; 4 (0,4) A [1-4] 16 (2,6) A [1-2]; 4 (0,6) A [1-4] 7 (1,1) A [1-2]; 4 (0,6) A [1-4] (400V) 10 (1,6) A [1-2]; 4 (0,6) A [1-4] (400V)
Merkmale der automatischen Wirkungsweise *Features of automatic action*	1 B
Anzahl der automatischen Zyklen *Number of automatic cycles*	30.000 100.000
Anzahl der manuellen Schaltzyklen *Number of manual cycles*	10.000
Schutz gegen elektrischen Schlag *Protection against electric shock*	zum Einbau in Geräte der Schutzklasse I *for incorporation in class I equipment*

Fortsetzung siehe Blatt 3 /
continued on page 3

TÜV CERT

TÜV Rheinland/
Berlin-Brandenburg

TÜV

ZERTIFIKAT

EG-Baumusterprüfung nach Modul B

nach Richtlinie 97/23/EG

Zertifikat-Nr.: 01 202 111-B-00029

Name und Anschrift des Herstellers:

Armaturenfabrik
Gerhard Götze & Co.
Postfach 448
71604 Ludwigsburg

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte Sicherheitsventil die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllt.

Geprüft nach Richtlinie 97/23/EG:	**EG-Baumusterprüfung nach Modul B**
Prüfbericht-Nr.:	111-01 666
Beschreibung des Druckgeräts:	**Sicherheitsventil** **Bauart:** Direkt wirkend, federbelastet **Typ:** 851 bG, 851 H1 und 851 H4 **Medium:** giftige und ungiftige Dämpfe und Gase Heißwasser aus Wasserheizungsanlagen bis 120°C (z.B. DIN 4751,T.2) (Fluidgruppe 1 und 2) **Ventilgrößen:** DN 15 / R ½"; DN 20 / R ¾", DN 25/R 1" und DN 32/R 1 ¼" **Einstellüberdruck:** 0,5 - 25 bar

TÜV Cert Zertifizierungsstelle für Druckgeräte

(Dipl. – Ing. Dieter Steinkamp)

Benannte Stelle, Kennnummer 0035

Aachen, den 12.12.2001

TÜV Anlagentechnik GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln

Tel. ++49-221/806-0
Fax ++49-221/806-1753
e-mail anlagen@tuv-rheinland.de

Mitglied der CEOC

Gerhard Götze KG
Armaturenfabrik

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITY

gemäß Anh. VII der Richtlinie 97/23/EG — **according to Annex VII of Directive 97/23/EC**

Wir, die — We

Armaturenfabrik Gerhard Götze KG, D-71636 Ludwigsburg

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das gelieferte Produkt — declare that the product

Sicherheitsventil — **Safety Valve**

Typ type	TÜV-Bauteilprüfnummer TÜV-Test Certificate	EG-Baumusterprüfbesch. Nr. EC-type examination certificate
860	312	01 202 111-B-00028
851 PN/T, 851 PN/J	318	01 202 111-B-00028
853 HE	541	01 202 111-B-00029
853 HH	665	01 202 111-B-00029
853 bG	666	01 202 111-B-00029
811 ¾", 1"	317	01 202 111-B-00026
811 ½", 3/8", ¼"	382	01 202 111-B-00026
651HN	516	01 202 111-B-00027
851 E, 851 E	268	01 202 2 046 01 60020
851 NF	684	01 202 2 046 01 60020
652	293	01 202 2 046 01 60021

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der Richtlinie 97/23/EG sowie den nationalen Vorschriften — to which this declaration is referring to, is in compliance with the directive 97/23/EC as well as the national specifications

AD 2000-A2/A4, TRD 421/721

übereinstimmt und folgendem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen wurde: — and was subjected to the following conformity assessment procedure:

Modul B+D

Für das Ausrüstungsteil für Druckgeräte liegt eine EG-Baumusterprüfbescheinigung vor. — There is a EC-type examination certificate for the pressure equipment.

Die Überwachung erfolgt durch den TÜV-Süddeutschland (CE0036). — The monitoring is performed by TÜV-Suddeutschland (CE0036).

Ludwigsburg, 21.01.2002

D. Weimann

Gerhard Götze KG
Postfach 148
71601 Ludwigsburg

Fax (0 71 41) 4 88 94-88
Fax (0 71 41) 4 88 94-88

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 认证证书 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

TÜV CERT

TÜV SÜDDEUTSCHLAND

CERTIFICATE

The Certification Body of
TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH
(a Pressure Equipment Directive Notified Body)

certifies that

Gerhard Götze KG Armaturenfabrik
Robert-Mayer-Str. 21
D-71636 Ludwigsburg

has implemented, operates and maintains a quality system as described in the Pressure Equipment Directive (97/23/EC) Annex, III Module D

for the scope

Development, production and distribution of valves

Evidence that the quality system satisfies the PED requirements is documented in Assessment Report No.: SAW-FIL-Q-503-01.

The manufacturer is authorized to provide the pressure equipment manufactured within the scope of the assessed quality system with the below listed Notified Body identification number (following the product's CE marking as illustrated):

CE 0036

Certificate No.: DGR-0036-QS-146-02

Mannheim, February 18, 2002

TÜV Süddeutschland
Bau und Betrieb GmbH
Dudenstr. 28
D-68167 Mannheim

Tel.: (0049) 621 39 52 33
Fax: (0049) 621 39 55 04

Notified Body No.: 0036

Member of
CONFEDERATION EUROPÉENNE
CEOC
D'ORGANISMES DE CONTRÔLE

Declaration of conformity

according to Directive 97/23/EC

for a pressure equipment

The manufacturer
Hirayama Manufacturing Corporation
Saitama 344-0014,Japan

herewith declares, that the pressure equipment

Description		Steamsteriliser for sterilisation of microbiological materials and parts, laboratory use only			
Type		HV-25L,	HV-50L,	HV-85L,	HV-110L
max. allowable pressure PS:	Bar	1.7,	2.55,	1.96,	1.57
allowable max./min. temperature TS:	°C	130/5,	139/5,	132/5,	127/5
Volume V:	L	28.1,	54.3,	98.8,	123.7
Year of manufacturing:		2003			
Test pressure PT:	Bar	2.43,	3.65,	2.80,	2.25
Test fluid:		Water			

corresponds to the Pressure Equipment Directive 97/23/EC.

Description of Pressure equipment:	see drawing "safety system for HV-L series" parts 1,2,3,4 and 6
Applied conformity assessment procedures:	Modul A 1
Applied standards and technical specifications:	AD 2000, DIN EN 287-1, DIN EN 288
Other applied EC-Directives:	EMV, Maschinenrichtlinie,
Engaged notified bodies for inspection:	TÜV Süddeutschland, Bau und Betrieb GmbH
Documents which are included	CE Certificate Fa. Goetze, Fa E.G.O.
The autoclave shall undergo periodic inspection latest after 5.000 full pressure cycles	
Autoclave handling according to operation manual	

HIRAYAMA Manufacturing Corporation, Saitama,

Signature, F. Saito,
Manager of Engineering & Development Dept.

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

CERTIFICATE

TÜV
MANAGEMENT SERVICE

The Certification Body
of TÜV Management Service GmbH

certifies that

HIRAYAMA MANUFACTURING CORPORATION

**2-6-5, Toyono-cho, Kasukabe-shi,
Saitama, 344-0014, Japan**

has established
and applies a Quality System for

DESIGN, DEVELOPMENT, MANUFACTURE AND SERVICING OF MEDICAL AND LABORATORY EQUIPMENT, ENVIRONMENTAL TEST EQUIPMENT

An Audit was performed, Report No. **7001 9770**

Proof has been furnished that the requirements
according to

ISO 9001:2000

are fulfilled. The certificate is valid until **2006-12-31**.

Certificate Registration No. **12 100 15512 TMS**

Certificate was issued for the first time in **2001-12-13**.

Munich, 2003-12-22

TÜV

Certification Body
of TÜV Management Service GmbH
Unternehmensgruppe TÜV Süddeutschland

TGA-ZM-07-02

TÜV CERT

TÜV SÜDDEUTSCHLAND

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

ZERTIFIKAT
Certificate

Interne Fertigungskontrolle mit Überwachung der Abnahme
(Modul A1) nach Richtlinie 97/23/EG
Internal manufacturing checks with monitoring of the final assessment (Module A1) according to Directive 97/23/EC

Zertifikat-Nr.: BB-FDB-MUC-02-04-740179-001
Certificate No.:

Name und Anschrift des Herstellers:
Name and postal adress of manufacturer:
Hirayama Manufacturing Corporation
2-6-5 Toyono-Cho, Kasukabe-Shi, Saitama 344-0014
Japan

Der Hersteller ist nach Prüfung der Voraussetzungen berechtigt, für die von ihm im Rahmen des Geltungsbereichs hergestellten Druckgeräte die CE-Kennzeichnung mit unserer Kennummer wie abgebildet zu verwenden:
The manufacturer is - after examination of the prerequisites - authorized to provide his pressure equipment manufactured within the scope of the examination with the CE-Mark and our identification number as illustrated.

CE 0036

Prüfbericht Nr.: 107910
Test report No.:

Geltungsbereich: Autoclave Model HV-50L, HV-85L and HV-110L, pressure vessels including lid locking system
Scope of examination:

Fertigungsstätte: Hirayama Manufacturing Corporation
Manufacturing plant: 2-6-5 Toyono-Cho, Kasukabe-Shi, Saitama 344-0014
Japan

(Ort, Datum)

München, 24. April 2002

TÜV Süddeutschland
Bau und Betrieb GmbH
TÜV-CERT Zertifizierungsstelle
für Druckgeräte

Benannte Stelle, Kennnummer 0036

Bitte beachten Sie die umseitigen Hinweise.

TÜV Süddeutschland
Bau und Betrieb GmbH
Westendstraße 199
80686 München

Tel.: 089-5791-2602
Fax: 089-5791-1252
E-Mail: norbert.baum@tuev-sued.de

Mitglied der
CONFEDERATION EUROPEEN
CEOC
ORGANISMES DE CONTROLE

HIRAYAMA

Hirayama Manufacturing Corporation
2-6-5 Toyono-cho,Kasukabe-shi,
Saitama 344-0014,Japan
Tel: 81-48-735-1242 Fax: 81-48-733-2384

DECLARATION OF CONFORMITY

Declaration No. DC02T001

I, Tadashi Saito, Overseas Sales Department Manager(Project) of Hirayama Manufacturing Corporation, 2-6-5 Toyono-cho, Kasukabe-shi, Saitama 344-0014, Japan,

Declare that the HIRAYAMA "HICLAVE" Model HV-25L, HV-50L, HV-85L and HV-110L manufactured by ;

Hirayama Manufacturing Corporation of Japan,

have been tested and found to conform with the applicable sections of the following standards;

EN 55011:1998 Group1/Class A
EN 50082-1: 1997
EN 61000-3-2:1998 / EN 61000-3-3:1996
IEC 1010-1:1990+Amendment 1:1992+Amendment 2:1995
IEC 1010-2-041:1995

Tested concerning Electro-Magnetic Compatibility at EMV TESTHAUS GmbH, Gustav-Hertz-Strasse 35 D-94315 Straubing, Germany.
Test Report No. 260.179

Tested concerning Low-Voltage-Directive at EMV TESTHAUS GmbH, Gustav-Hertz-Strasse 35 D-94315 Straubing, Germany.
Test Report No. R261.344.1

Tested concerning Pressure-Equipment-Directive at TUV Suddeutschland Bau und Betrieb GmbH, Westendstrasse 199 D-80686 Munich, Germany.
Test Report No. 107910
* Only HV-25L is based on our selfdeclaration in accordance with PED 97/23/EC.

Thus the units comply with the protection requirements of Electro- Magnetic-Compatibility- Directive (89/336/EEC and amendments 91/263/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC) , Low-Voltage-Directive (73/23/EEC) and Pressure Equipment Directive (97/23/EC).

Issued by
Hirayama Manufacturing Corporation

Tadashi Saito

Date: May 15, 2002.